atk

Atk:n tietosanomat 12/1978 Tietojenkäsittelyliiton julkaisu
ISSN 0355—1512

Palvelusilta vie tulevaisuuteen

ESIMERKKI, JOKA VALAISEE SYSTEKIN SOVELLETTAVAN TIETOSYSTEEMIN EDULLISUUTTA.

Otetaan esimerkiksi palkanlaskentasysteemi. Siihen syötetään tietoja, se käsittelee ne ja muokkaa tuloksiksi. Eri yrityksissä syötettävä ja tulostuva tieto on erilaista. Tämä johtuu mm. toimialasta, työehtosopimuksesta, yrityksen koosta ja rakenteesta sekä ympäristöstä. Ratkaistavana on, miten sovellutus saadaan yrityskohtaiseksi — yksilölliseksi. Ratkaisumahdollisuuksia on kolme.

RATKAISU 1.

"RÄÄTÄLÖITY PALAPELI"

Tietosysteemi kootaan pienen pienistä osasista. Pätevät, systeemialueen hyvin tuntevat systeemisuunnittelijat voivat saada aikaan hyvin tilanteeseen soveltuvan, yksilöllisen kokonaisratkaisun, mutta samalla toteutuskustannukset ja varsinkin ylläpitokustannukset nousevat kohtuuttomiksi. Toteutusaika ja epäonnistumisriski muodostuvat suuriksi. Muutokset ovat suuritöisiä ja edellyttävät ohjelmiston tuntevaa henkilöstöä. Tällaisesta räätälöidystä tietosysteemistä saattaa tulla kehityksen jarru — huono isäntä.

RATKAISU 2.

"PAKETTI"

Tietosysteemi on valmis paketti. Kustannukset jäävät alhaisiksi, mutta paketti sopii harvoin saumattomasti siihen ympäristöön, mihin se sijoitetaan. Pakettiin ei kannata tehdä muutoksia. Yrityksen on sopeutettava toimintansa paketin mukaiseksi. Systeemi saattaa muuttua ajan mittaan toiminnan kahlitsijaksi.

RATKAISU 3.

SYSTEKIN SOVELLETTAVA TIETOSYSTEEMI

Systekin tietosysteemi on lukuisten soveltamiskokemusten pohjalta jatkuvasti kehittyvä valmis systeemi, jossa on lukuisia soveltamismahdollisuuksia. Sovellettavassa tietosysteemissä avoimiksi jätetyt kohdat täytetään yrityskohtaisilla käsittelysääntöjen ja tietosisällön kuvauksilla. Yksilölliset tarpeet ja toivomukset otetaan huomioon jo systeemiä käynnistettäessä. Modulaarisen, hyvin jäsennellyn rakenteen ansiosta on systeemiin helppo tehdä muutoksia sekä sovellettaessa että myöhemmin. Systeemi pysyy hyvänä renkinä ja se on jatkuvasti systeemiympäristöön mukautuva.

systek oy

Aleksis Kiven katu 3
00500 Helsinki 50, puh. 737 233

P.S. Kysy lisää Kt-78 näyttelyssä.

Parametrointikielen avulla sovellettavat tietosysteemit on toteutettu vain Systekissä. Juuri sovellettavuuteen perustuu Systekin tietosysteemien suuri menestys. Systeemeillä saavutetaan ylivoimaisesti edullisimmat, täysin yksilölliset tietojenkäsittelyratkaisut.

134101

atk
Atk:n tietosanomat 12/1978 Tietojenkäsittelyliiton julkaisu

Palveluiden osto on osa hajautusta

Tässä numerossa:

Martti Luoma:
Palveluiden osto on
osa hajautusta 3
Frank R. Lautenberg:
Palvelu muodostaa perustan
ei tekniikka 5
Oiva Karppinen:
Kuristaako lama:
Atk-palvelut tänään..... 14
Tauno Rantanen:
Muuttuva atk-palvelu 18
Risto Ankio:
Tarkoituksenmukainen
työnjako avuksi:
Ohjelmistokustannukset
kuriin..... 24
Tietokoneen aika on ohi 30
Rauno Nurmi:
Pacific Mutual
— tietojenkäsittelyn
edelläkävijä..... 32
Lauri Fontell:
Atk-instituutin
kuulumisia..... 37
Kalle Isokallio:
Vastalääkettä lamaan:
Laskentajärjestelmään
tehoa uudella
teknologialla..... 39
Jouko Mäkelä:
Oulussakin osataan
Kirjastopalvelu paranee..... 43
Yrjö Seppälä:
Atk-tutkimuksen
käytännön ongelmia..... 47
Lukijoillemme lukijoistamme. 51
Mitä ovat Tietojenkäsittely-
liitto ja -yhdistykset 55

Hajautettu tietojenkäsittely on tämän päivän atk-alan iskusana. Sen toteutusta ja vaikutusta on tarkasteltu useissa yhteyksissä, mutta harvemmin on otettu kantaa hajautuksen vaikutuksesta atk-alan palvelutoimintaan tai päin vastoin. Helposti syntyy ajatus, että tarkastelu koskee ainoastaan palveluyrityksiä ja niiden asiakkaita. Asia ei ole näin, sillä palveluyritysten kautta toteutettu hajautus kohdistuu monesti atk-organisaatioihin, jotka eivät aikaisemmin ole käyttäneet palveluita.

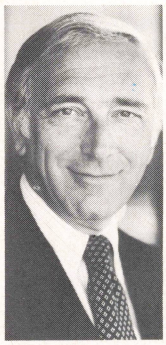
Hajautus voidaan toteuttaa ostamalla "avaimet käteen"-periaatteella tietojärjestelmiä, joissa palveluyritys vastaa ohjelmistoista. Tällainen hankintatapa sopii tietokoneen ensikäyttäjille, mutta yhä useammin ostajana on yritys, jolla on perinteinen, laaja atk-organisaatio. Syitä tällaiseen tietojenkäsittelypolitiikkaan ovat yritysten haluttomuus investoida kiinteisiin atk-kustannuksiin sekä palveluyritysten erikoistuminen määrättyihin laitteisto- ja sovellutustyyppeihin.

Nykypäivinä on selvästi havaittu, että pientietokonepohjaiset järjestelmät toimivat erittäin hyvin ilman omaa atk-organisaatiota. Näyttääkin siltä, että monet pienet ja keskisuuret yritykset ovat selvästi isoisia edellä tietojenkäsittelyn alueella. Mitä tästä seuraa? — Seurauksena on perinteisten, keskitettyjen organisaatioiden purkaminen. Ei tarvita enää miljoonien markkojen koneita eikä kymmenien ihmisten atk-osastoja, vaan pienkoneita ja ohjelmistoja, jotka hankitaan toimittajilta ja palveluyrityksiltä.

Atk-alan ammattilaisiin on kehityksellä huomattava vaikutus. Purkautuvista organisaatioista vapautuu eri tasoista atk-henkilökuntaa. Käytön osalta tulevaisuus näyttäisi rakentuvan uudelleenkoulutuksen varaan. Suunnittelu- ja ohjelmointihenkilökunnalle tilanne on huomattavasti helpompi, koska kyseisen työn kysyntä ei suinkaan laske vaan päinvastoin kasvaa. Kasvu tapahtuu suurelta osin suunnittelua ja ohjelmointia myyvien palveluyritysten kautta. Samansuuntainen kehitys on aikanaan tapahtunut muilla aloilla, mm. insinööritoimistoilla.

Perustellusti voidaankin kysyä, onko atk-osasto lainkaan tarpeellinen osa useimpien yritysten organisaatiota? Kuitenkin suunnittelijoille ja ohjelmoijille työskentely palveluyritysten kautta tarjoaa usein rikkaamman ja motivoidumman työskentelytavan, jossa alan kehityksen seuranta on taattua.

Martti Luoma



FRANK R. LAUTENBERG

Hallituksen puheenjohtaja
Automatic Data Processing, Inc.

Palvelukonferenssi avajaisesitelmässä

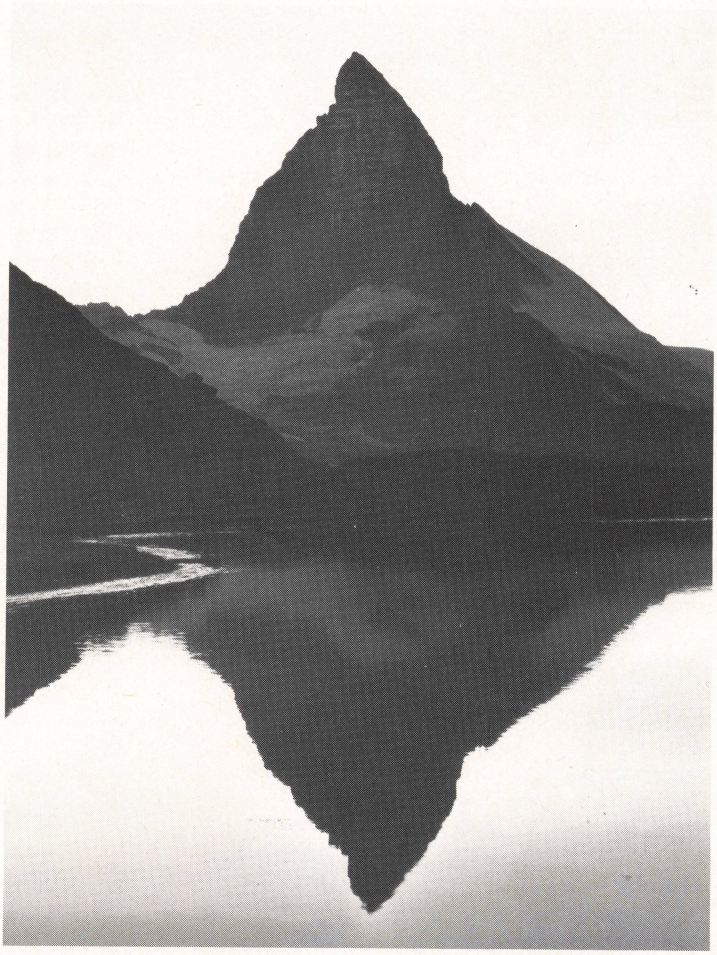
Palvelu muodo

Barcelonassa järjestettiin viime kesäkuussa atk-palvelualan ensimmäinen maailmankonferenssi. Konferenssin avajaisesitelmän piti Automatic Data Processing Inc:in hallituksen puheenjohtaja Frank R. Lautenberg. Julkaisemme ohessa esitelmän hieman lyhennettynä. Editointi suomeksi ja väliotsikot ovat toimituksen tekemiä.

Toimialallamme, joka on tuskin kolmea vuosikymmentä vanha, on muutosnopeus sitä luokkaa, ettei vastattavista kysymyksistä ole koskaan puutetta. Siitä huolimatta haluaisin tässä esittää eräitä kysymyksiä. Ne ovat ehkä yleisempiä ja mahdollisesti enemmän itsetutkisteluun johdattavia kuin päivittäin kohtaamamme kysymykset. Mutta ne eivät ole merkityksettömämpiä.

Ydinkysymys on, onko palveluala **toimiala**, teollisuuden ala, joka omaa kaiken toimialaan liittyvän voiman ja mahdollisuudet. Vai olemmeko vain olosuhteiden **yhteensattuma**, jonka on sallittu kehittyä koska paremman informaation tarvetta ei ole voitu tyydyttää käytettävissä olevilla apuvälineillä. Toimimmeko yksinkertaisesti siltana entisistä kalliiden tietokoneresurssien päivistä hetkeen, jona uusi halpa teknologia jälleen voittaa asiakkaamme omakseen? Onko tämä ensimmäinen maailmankonferenssi preludi vai finaali? Olemmeko nähneet toimialamme parhaan ajanjakson, sen kultaisen aikakauden? Tuleeko tietokonepalveluista menneen ajan jäänne? Saako asiakkaidemme tarvitsemiin palveluihin tarkoitettujen laitteiden suurimittainen markkinoilletulo aikaan sen, että käymme vanhanaikaisiksi?

Vastaus näihin kysymyksiin on "todennäköisesti ei". Mutta lopullinen tulos ei riipu tekniikan voimista. Arvioini mukaan se riippuu **meidän** taidoistamme, kyvykkyydestämme ja mahdollisuuksien tajustamme.



Huippu voi kohota korkealle, kun perusta on vankka.

Laitteistoratkaisu ei riitä

Joku ehkä väittäisi palveluyritysten vain läpäisseen muutamasta pehmeästä kohdasta sen möhkäleen, jonka laitteistosuuntautunut "oma" tietojenkäsittely muodostaa. Kuvailisin tällaisen väitteen esittäjää teknisesti suuntautuneeksi henkilöksi, joka on vahva uskossaan että jokaiseen liikemiestä kohtaavaan informaatio-ongelmaan on olemassa laitteistoratkaisu. Hän näkee jokaisen uuden prosessorin, nopeamman muistin tai halvemman levy-yksikön julkistuksen iskevän uuden naulan palvelutoiminnan arkkuun. Tällä näkemyksellä on oikeutuksensa vain, jos ei tarkastella asioita pintaa syvemmältä. Väittäjä ei havaitse sitä luonnollista mukautuvuutta, joustavuutta ja kyvykkyyttä, jonka tämä toimiala on kehittänyt itselleen pitkähkön ajanjakson kuluessa.

Monet muistanevat television markkinoilletulon. USA:ssa ennustettiin laajalti, että televisio tuhoaisi kilpailijansa, radion. Tänään USA:ssa on viisinkertainen määrä radioasemia verrattuna vuoteen 1940, jolloin kaupallinen televisiotoiminta sai alkunsa. Viisikymmentäluvulla televisio sai jälleen aikaan huolta ja pelkoa. Monet arvelivat sen tekevän lopun elokuvateollisuudesta. Tänään elokuvayritysten osakkeet ovat USA:n pörssin parhaiten menestyvien joukossa ja niiden tulevaisuuden näkymät ovat optimistiset. Tämän pitäisi antaa ajattelemisen aihetta tuomiopäivän ennustelijoille.

Yritysten — ja tätä uskoisin olevan aihetta korostaa — yritysten, jotka ovat kehittyneet siten kuin useimmat meistä ovat — rajatuilla resursseilla, pienellä pääomalla ja perustajiensa kovalla työllä — on ollut hengissä pysyäkseen oltava erittäin mukautuvia ja luomiskykyisiä. Tällaiset yritykset kykenevät vastaamaan pelottaviinkin haasteisiin. Siksi pidän pessimististä näkemystä heikosti perusteltuna.

Ovatko siis seuraavat 30 vuotta samanlaiset kuin menneet 30? Varmasti eivät. Kukaan meistä ei epäile, etteivätkö tulevaisuuden muutokset olisi joka suhteessa yhtä dramaattisia kuin menneisyyden.

Esimerkkinä ADP

Koska Automatic Data Processing, ADP, on toimialamme yrityksistä se, jonka parhaiten tun-

n painotettiin:

ostaa perustan, ei tekniikka

nen, sallinette minun tarkastella lyhyesti sen kehitystä. Tarkoitukseni on osoittaa mitä on muuttunut ja mitä ei. Tämän esimerkkitapauksen valossa voinemme ehkä nähdä mikä on toimialallemme olennaista. Vaikka päivittäin olemme muutoksen kanssa tekemisissä, on alallamme eräitä piirteitä jotka ovat lähes pysyviä. Nämä pysyvät piirteet — ja kyky pitää ne aina näkyvissä — sisältävät ADP:n menestyksen avaimet.

Päättyvänä tilivuonna ADP:n liikevaihto saavuttaa ennätyksellisen lähes 300 miljoonan dollarin tason ja voitoksi ennen veroja muodostuu runsaat 50 miljoonaa dollaria. Palveluksessamme USA:ssa, kuudessa Euroopan maassa ja Brasiliassa on 9000 työntekijää. Likimain 50:ssä tietokonekeskuksessa ympäri maailmaa käytämme 380 tietokonejärjestelmää, alkaen DEC PDP 8:sta ja päättyen Amdahlin 470-V6:een. T&K-kulumme ylittävät kahdeksan miljoonaa dollaria.

Verratkaa tätä pelkän idean olemassaoloon 29 vuotta sitten. Idea oli Henry Taubin, ADP:n perustajan. Hän oli silloin 21 vuotias kirjanpitäjä. Työtehtäviään suorittaessaan Henry havaitsi, että palkkalaskenta muodostui pysyvän ongelmien lähteen monille pienehköille yrityksille.

Palkkalaskennasta lähdettiin

Palkkalistan valmistelu ei vaadi suurta kirjanpidollista taitoa, koska se on olemukseltaan yksinkertainen laskennallinen toiminto. Huolimatta tästä yksinkertaisuudesta oli hämmästyttävää kuinka palkkojen valmisteluun usein osallistuivat kirjanpitäjät, toimistopäälliköt ja jopa ylemmät johtajat. Tämä toiminnon ja taidon epätasapaino aiheutui kahdesta pääsyystä. Ensimmäinen johtui kireästä aikataulusta. Palkkalaskennan aikataulua oli noudatettava muista liiketoiminnan tarpeista riippumatta, ja palkkojen oli oltava ehdottomasti oikein laskettuja. Jokainen työntekijä on asiantuntija, kun on kysymys hänen omasta palkkashekistään.

Toinen seikka oli palkkoihin liittyvä informaation arkaluontoisuus. Palkkoja koskeva tieto oli pidettävä luottamuksellisena. Aikakysymys ja salassapitotarve yhdessä loivat tilanteen missä valmistelukustannukset huomattavasti ylittivät tarpeellisten taitojen arvon. Henry Taub havaitsi tässä todellisen tilaisuuden. Hän perusti ADP:n suorittamaan yritysten palkkalaskentaa realistisin kustannuksin.

Tilanteeseen liittyvät taloudellisuustekijät näyttivät tuohon aikaan seuraavilta: työn olisi voinut hoitaa toimistovirkailija, jonka normaalipalkka vuonna 1949 oli 40 dollaria viikolta. Sen sijaan palkkalaskentaa hoitivat vanhemmat kirjanpitäjät, jotka ansaitsivat 80—100 dollaria viikossa. Suoranaiset kustannukset olivat kuitenkin vain pieni osa kokonaisuudesta. Tärkeämpää oli palkkalaskentaan uhrattu aika, joka olisi voitu käyttää tuottavamminkin. Palkkalaskennan vuoksi tilausten käsittelyä, tilisaatavien perintää ja muita tärkeitä toimia laiminlyötiin. Vuonna 1949 sadan työntekijän palkkojen laskenta vei keskimäärin kaksi päivää viikosta. Tyypillisessä yrityksessä johto joutui täten kiinnittämään huomiotaan matalan tason virkailijafunktioon yli 100 päivänä vuodessa.

Yhtiömme, jota silloin kutsuttiin nimellä Automatic Payrolls Inc, aloitti tarjoamalla tähän vaihtoehdon. Palveluun kuului raakatietojen hankinta asiakkaalta, kuljetus laskentakeskukseen ja valmiiden palkkalistojen palauttaminen asiakkaalle, mukana myös valmiit shekit allekirjoitettaviksi. Palvelun hinta oli noina aikoina 25 dollaria sataa työntekijää ja laskentakertaa kohti.

Helppoa ei ollut

Kun palvelun käyttö oli taloudellisesti näin edullista, niin palkkalaskennan myynti ilmeisesti oli helppoa. Minun tuskin tarvinnee kertoa, että näin ei suinkaan ollut laita. Ensimmäinen ongelma oli yhtiön luotettavuuden vakiinnuttaminen, ongelma, jonka kanssa toimialamme joutuu tekemisiin nykyisinkin. Päätehtävä on aina saada liikemiehet kuuntelemaan uusia ideoita. Arkaluonteisten tietojen luovuttaminen ulkopuolisille kohtasi luonnollista vastahakoisuutta, vaikka asiakkaat olivatkin tottuneita luovuttamaan luottamuksellista tietoa pankilleen, kirjanpitäjälleen tai asianajajalleen. Lopuksi oli vielä olemassa ongelma, miten saada liikemiehet vakuuttuneiksi siitä, että API pysyisi toiminnassa edes tilivuoden loppuun.

Palkkalaskenta-asiakkaidemme ja meidän välillä ei ollut mitään sopimuksia eikä ole nykyisinkään. Asiakas mittasi suorituskykymme viikottain, ja asiakassuhde joko seisoi tai kaatui suorituksemme perusteella.

Käsittely suoritettiin noina päivinä Underwood Corporationin valmistamalla mekaanisella kirjanpitokoneella. Kone yksinkertaisesti sijoitti summat shekkiin, siirsi eteenpäin eräitä lukuja ja vähensi ne bruttopalkkaluvuista saaden aikaan nettoluvut. Tämän päivän terminologiaa käyttääkseni Underwood oli keskusyksikkömme. Oheislaitteisiin kuului osoitekone, joka käytti metallilevyjä nimien painamiseen, joitakin Fridenin laskimia ja muutama ikivanha Victor Comptometer.

Tietokoneilla oli noihin aikoihin arvoituksellisia nimiä kuten EDVAC tai romanttisia kuten WHIRLWIND, ja niitä tapasi vain yliopistoissa tai ballistisissa laboratorioissa. Ne eivät kuuluneet jokapäiväiseen elämään. Koska emme olleet tekniikan kehityksen taakan raskauttamia, kykenimme näkemään eräitä asioita selvemmin kuin nyt. Asiakkaamme eivät olleet kiinnostuneita siitä, millä keinoin ratkaisimme heidän palkkalaskentaongelmansa. Meiltä ei koskaan kysytty käytimmekö uusimpia kirjanpitokoneita vai vanhentuneita versioita, toimitettiinko tavarat bussilla, kuorma-autolla vai henkilöautolla — ei myöskään oliko henkilökuntamme osa- vai täysiaikaista, miltä tulevaisuutemme näytti tai kuinka mukavia toimistomme olivat. Meillä kävi harvoin vieraita, liekö koskaan. Saatoimme tarjota vain maineen, jonka olimme saavuttaneet muutaman tyytyväisen asiakkaan keskuudessa silloin kun eteenpäinmeno otti todella koville.

Jalat maassa

Asiakkaamme välittivät, aivan niinkuin tänäänkin, vain kyvystämme toimittaa luvatut palvelut. Menetelmät, jotka olimme valinneet palkkashekin valmistamiseen perustuivat siihen **minimiin**, joka oli tarpeen työn asianmukaiseen tekemiseen.

Me vakiinnutimme noina päivinä periaatteen: teknisesti kehittyneimmät tai eleganteimmat järjestelmät eivät koskaan saisi tempaista jalkoja altamme. Niinpä ADP ei ottanut tietokoneita käyttöön ennen kuin vuonna 1961, jolloin hankimme ensimmäisen IBM 1401:mme. Korostaakseni selvää asiaa: tämä tapahtui kaksitoista vuotta yhtiön perustamisen jälkeen ja muistan selvästi liikevaihtomme saavuttaneen tuona vuonna 400 000 dollarin rajan. Vauhti ei olisi voinut olla hitaampi, koulutus perinpohjaisempi eikä perusta paremmin valmisteltu edessä olevia mahdollisuuksia ja muutoksia silmälläpitäen. Perusperiaatteet olivat lujasti vakiinnutetut: peruspalvelu johon oli olemassa laajaa tarvetta, päättäväisyys toimittaa laatutuote ja luja kieltäytyminen houkutusten perässä juoksemisesta.

Vuosien mittaan houkutus ostaa hyvätuottoisia muilla aloilla toimivia yrityksiä on ollut

Jatkoa edelliseltä sivulta

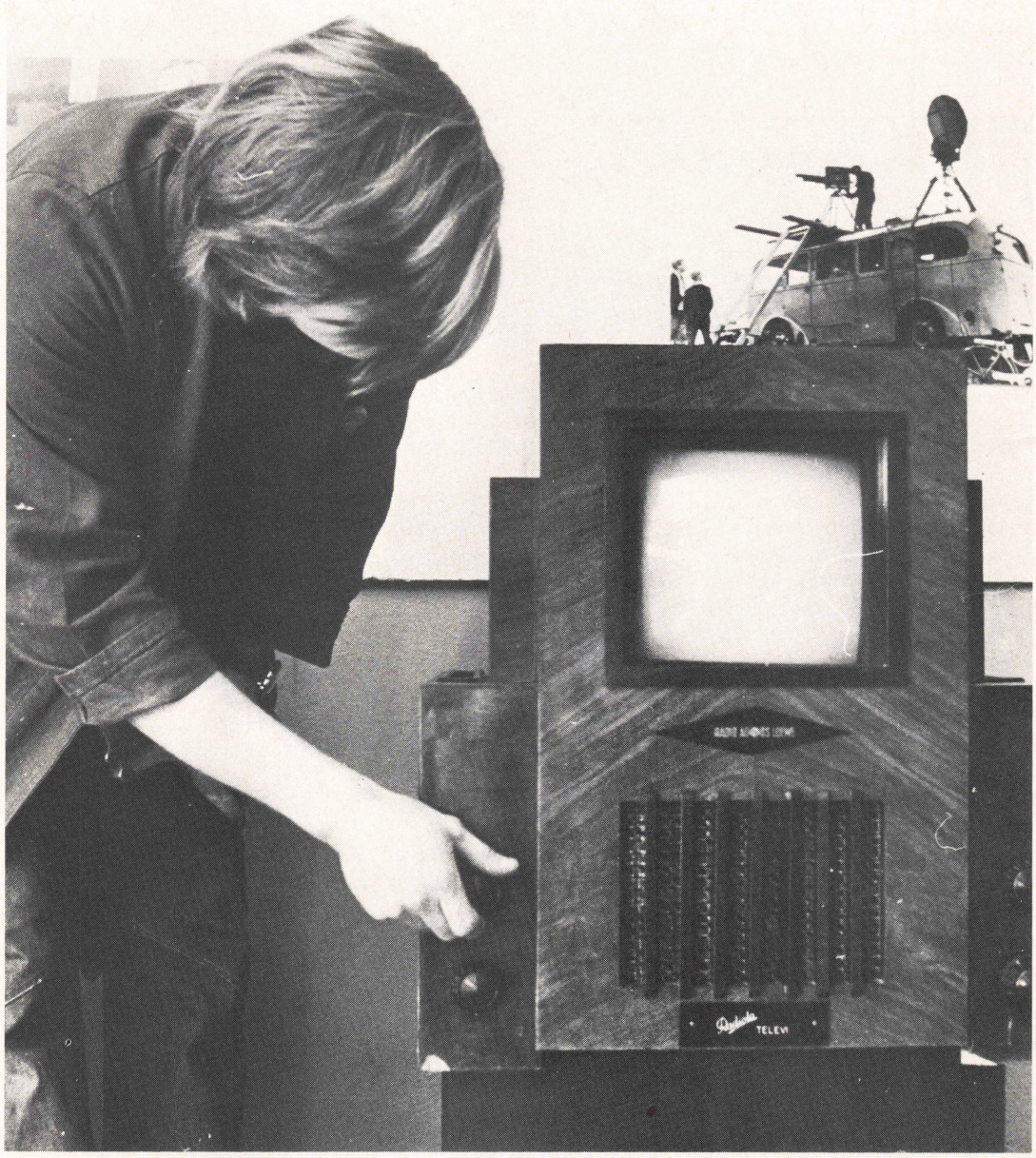
suuri; näinhän monet tuon aikakauden yhtiöistä tekivät. Toiminta-alueemme oli ollut niin kapea, näinhän monet tuon aikakauden yhtiöistä tekivät. Toiminta-alueemme oli ollut niin kapea, että vaikka meillä olikin erinomainen väline uusien yritysten ostamiseen, meistä tuntui vaaralliselta siirtyä alueille, joita emme tunteneet. Tilapäinen ansio, kuinka houkutteleva tahansa, ei koskaan onnistunut saamaan meitä poikkeamaan hyvin määritetyltä kurssiltamme.

Menestystä on ollut

Tästä yksinkertaisesta ja suoraviivaisesta filosofiasta kiinnipitäminen on tuonut menestystä ja taloudellisia ansioita monille. Kuka tahansa uhkapeliin halukas olisi voinut ostaa ensimmäisen osakeantimme yhteydessä vuonna 1961 sata ADP:n osaketta 300 dollarilla. Tänään noiden sadan osakkeen erä olisi kasvanut 1800 osakkeeseen markkina-arvoltaan yhteensä noin 60 000 dollaria. Näistä maksettavat osingot ovat nykyisin runsaat 900 dollaria vuodessa.

Aloitimme yhden tuotteen yrityksenä ja tarjoamme nykyisin tusinoittain palveluita eri toimialoille. Toimintamme aikana olemme siirtyneet yhdestä Underwood-kirjanpitokoneesta käsittely-ympäristöön, jossa melkein puolet muista kuin palkkalaskentatuotoistamme on peräisin kaukosiirtopohjaisista palveluista. Vuoden 1949 huojahtelevasta alusta olemme siirtyneet nykyhetkeen, jossa kykenemme tyydyttämään 60 000 asiakkaan laskentapalvelut. Näihin kuuluu niin pieniä, palkkalaskentaansa alle sata dollaria kuussa käyttäviä, kuin suuria, kehittyneisiin interaktiivisiin palveluihin miljoonia dollareita käyttäviä. Tämän on saanut aikaan yksi tietokonepalveluyritys.

Samat säännöt soveltuvat nyt kuin vuonna 1949. Alue on muuttunut. Mutta yritystemme menestys lepää nyt niin kuin silloinkin siinä, kuinka hyvin voimme tyydyttää **asiakasta,** eikä niinkään siinä kuinka tyytyväisiä **me itse** olemme teknisiin saavutuksiimme. Varjelkaamme itseämme löytämästä ratkaisua jolle ei ole ongelmaa. Tarkastelkaamme nyt historian läksyt hyvin mielessämme palveluiden nykytilannetta voidaksemme ekstrapoloida tulevaisuutta.



Televisiota pitivät tuomiopäivän ennustelijat uhkana useammallekin toimialalle. Turhaan.

Palveluala tänään

Kuinka voi kuvata riittävästi 5000 yrityksen ryhmää, jonka liikevaihto on miljardeja dollareita. Varmasti ei yhteensattumana. Tarkastellessamme toimintojemme muodostamaa kokonaisuutta olemme kaikki jonkin verran sen sokeista koostuvan joukon kaltaisia, jonka on määrä tutkia norsua: jokainen joukon jäsen kehittää oman tuntomerkistönsä ja on eräässä mielessä oikeassa. Voitte hyväksyä tai olla hyväksymättä kuvaukseni norsusta, mutta se ei ole tärkeätä. Tärkeätä on olla yhtä mieltä norsun olemassaolosta.

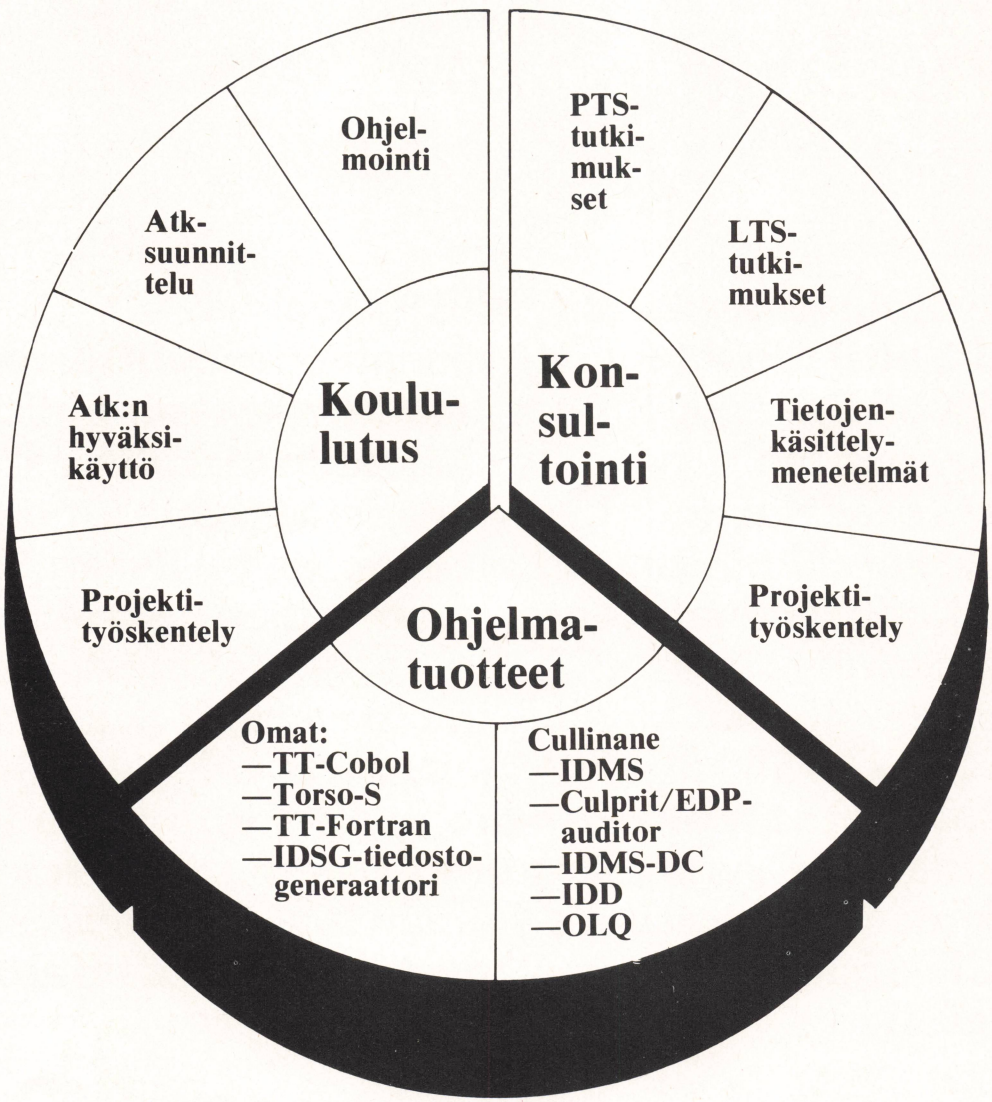
Edetäänpä kuvauksen kanssa. Vuonna 1976 tietokonepalvelumyynti oli 5,9 miljardia dollaria. 54 prosenttia tästä oli itsenäisten tietojenkäsittely-yritysten aikaansaamaa, 14 prosenttia sellaisten yritysten joiden päätoimiala oli jokin muu, 17 prosenttia laitteistovalmistajien, 7 prosenttia pankkien ja 8 prosenttia muiden aikaansaamaa. Nämä tiedot perustuvat INPUT-nimisen markkinatutkimuslaitoksen keräämiin tietoihin. Mukanaolijoiden moninaisuus on hämmästyttävä. Kuitenkin jätämme usein huomiotta tämän moninaisuuden syyn. Harkitsisivatko sellaiset jättiläiset kuin AT&T ja IBM astumista palvelumarkkinoille jollei alamme olisi elinkelpoinen? Se on tuskin todennäköistä. Tietokonepalveluiden täytyy edustaa hyvin vetovoimaista liiketoiminnan muotoa kutsuakseen näin uljaita intressenttejä.

Ja se on todella vetovoimainen. Kymmenen pörssilistalla olevan itsenäisen yhdysvaltalaisen palveluyrityksen liikevaihdon keskimääräinen vuosikasvu viimeisenä viitenä vuotena on ollut 26 prosenttia. Verojen jälkeinen nettotuotto näillä yrityksillä on kasvanut jopa tätäkin enemmän, keskimäärin 37 prosenttia. Samana ajanjaksona USA:n kuusi suurinta laitteistovalmistajaa ylti liikevaihdon kasvussa keskimääräiseen 13 prosenttiin ja verojen jälkeisen tuoton kasvussa keskimääräiseen 15 prosenttiin.

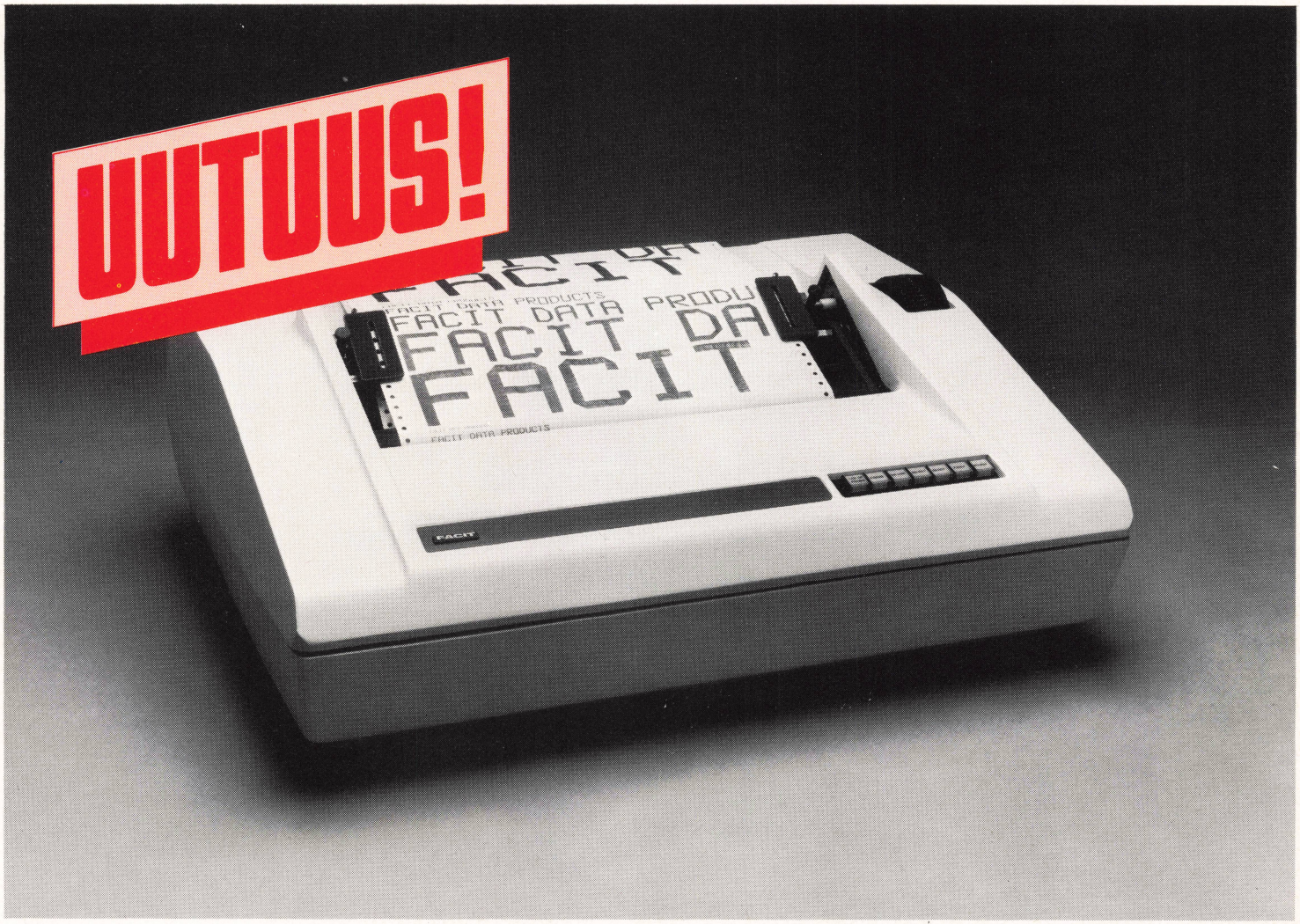
Kasvun salaisuus

Onko tämä palveluyritysten laitevalmistajiin verrattuna korkeampi kasvuluku yksinkertaisesti vain erilaisten liikevaihtopohjien tuote? En usko niin olevan. Syy on perustavampaa laatua. Tuotteen käyttäjinä pystymme saamaan siitä irti enemmän tuloja ja nopeammassa tahdissa kuin valmistajat itse kykenevät. Voimme nähdä tämän seikan toisilla toimialoilla selvemmin. Esimerkiksi suuret ilmakuljetusyhtiöt ovat kasvaneet viimeisten viiden vuoden aikana keskimäärin 12,7 prosenttia vuodessa. Sa-

Tehtäväkenttänä atk-toiminnan tehostaminen. Välineinä koulutus, konsultointi ja ohjelmistot



FINNSYSTEMS OY
ALEKSI 15 A
00100 HELSINKI 10
PUH. 13901



Moduulirakenteinen älykäs kirjoitinjärjestelmä.

Liittämällä uusi PROM-muisti, hinnaltaan edulliseen vakio FACIT 4530 matriisikirjoittimeen, saadaan sen toimintaälykkyyttä kasvatettua asteittain. □ Näin yleiskäyttöön tarkoitetusta tulostuskirjoittimesta saadaan muuttuvankokoista tekstiä kirjoittava kirjoitin, viivakoodikirjoitin, etikettikirjoitin tai lisäämällä näppäimistö täydellinen tallenninpääte. □ Tehokkaan mikrotietokonerakenteen ansiosta älykästä FACIT 4530 kirjoitinjärjestelmää voidaan soveltaa käytännöllisesti katsoen mihin sovellutukseen tahansa. □ Jokainen FACIT 4530 älykäs kirjoitinjärjestelmä käsittää 160 merkkiä sekunnissa kirjoittavan matriisikirjoittimen ja 10 kilotavun muistilla varustetun mikrotietokoneen. □ Ohjelmoitavan mikrotietokoneen luotettavuus, taloudellisuus ja joustavuus tekevät FACIT 4530:stä kirjoitinjärjestelmän, joka on aina vaatimustenne tasalla.

FACIT DATA PRODUCTS

OY FACIT ADDO AB. TÖRMÄNIITYNTIE 14. 02710 ESPOO 71. PUH. 90-596 144. TELEX 12-2134.

Jatkoa sivulta 7

mana ajanjaksona on lentokonevalmistajien kasvu ollut vain 4,7 prosenttia. Esimerkin lentoyhtiöiden vuosivaihto oli viime vuonna lähes 20 miljardia dollaria, kun taas valmistajat joutuivat tyytymään 10 miljardiin dollariin. Lentoyhtiöt kasvoivat lähes 2,5 kertaa valmistajia nopeammin. Johtopäätös tästä pikku harjoituksesta näyttää olevan, että yksi tuon teollisuudenalan osasegmentti käsittää paremmin, mitä asiakas todella tarvitsee, ja tarjoaa resurssin muuttamisessa lopulliseksi käyttötuotteeksi tarvittavan tiedon ja taidon. Myös tietokonepalveluyhtiöt ovat kasvaneet kaksi kertaa nopeammin kuin laitteistovalmistajat.

Kysymys, joka tästä voisi luonnollisesti seurata, on "voiko alamme kasvuvauhti jatkua?" Uskomme vastauksen olevan raikuvan "kyllä", kunhan jotkut ennakkoehdot on täytetty.

Ensiksi on syytä ottaa esille toteamus, jonka mukaan harjoitamme ensisijaisesti tekniikkaan sidottuja toimintoja. Tämä uskomus istuu todella sitkeässä. Toiseksi, olemme täydessä kukassa oleva toimiala, jolla on suuret resurssit ja tavaton voima, emme mikään sattuman oikku kuten jotkut ovat arvelleet. Mainitut kaksi seikkaa liittyvät toisiinsa.

Palvelua painotettava

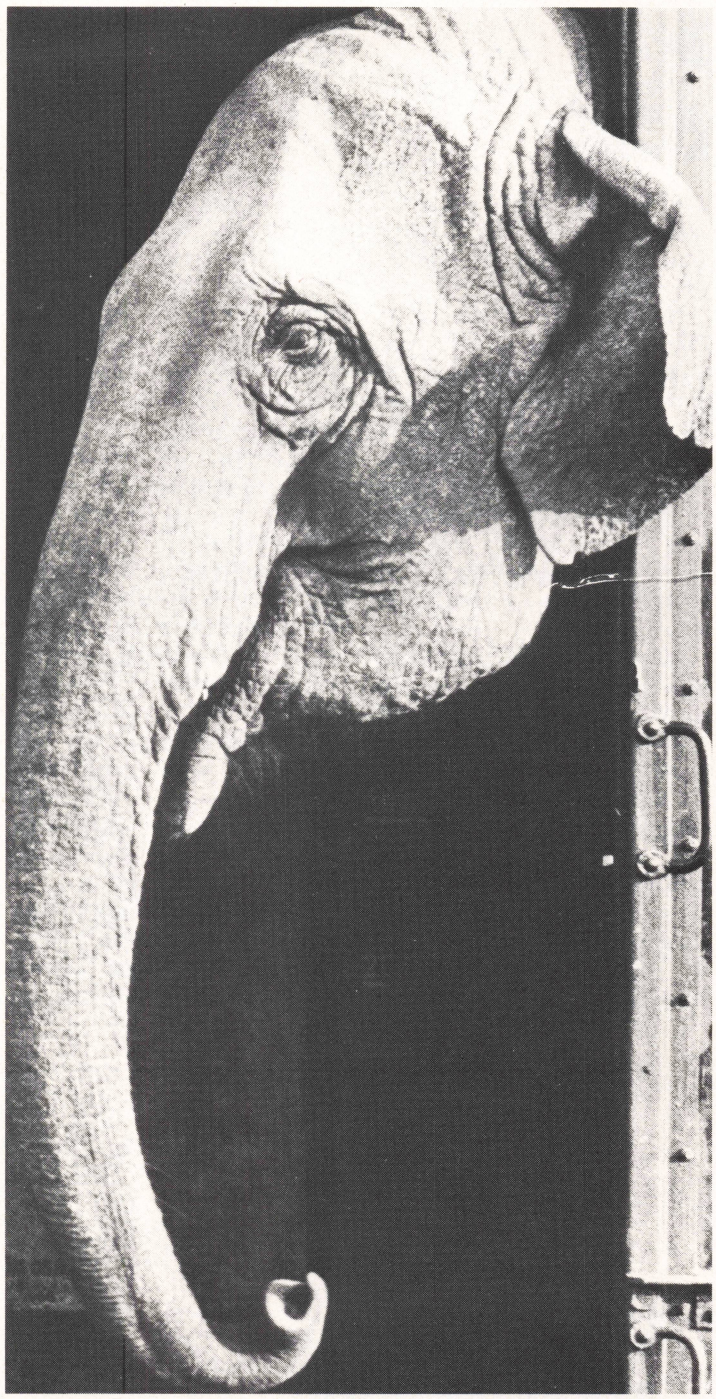
Kysymys on periaatteessa siitä, miten painotamme asioita. Sanonnassa "tietokonepalvelut" painotus osuu sanalle palvelut. Näin painottaen monet seikat selvenevät. Tulee selvemmäksi, että meillä on itsenäisen toimialan luonne, että olemme erillinen yritysryhmittymä, jolla on yhteinen tehtävä. Mikä tämä tehtävä on? Tehtävämme on auttaa liikemiestä entistä tehokkaampaan liikkeenjohtoon liittyvien monimutkaisten ongelmien ratkaisujen löytämisessä. Kohdallamme tähän sisältyy laitteiston — tietokoneiden — käyttö. Mutta tietokoneet ovat vain väline hyödyllisen tuloksen aikaansaamiseksi, eivät päämäärä itsessään.

Painottaessamme palvelua teemme eron laitteistotarjoajiin. Näiden tulot ovat paljon meitä suoranaisemmin lähtöisin laitteistosta. Kysymys on tässä myytävästä lopputuotteesta. Kuinka lähellä lopullista käyttöä hyödyke on? Kuinka täydellinen se on? Palkkalaskenta, jonka aloitimme lähes kolme vuosikymmentä sitten, oli palveluna valmis asiakkaan lopulliseen käyttöön. Mitä paremmin tuote tai palvelu täyttää sen tarpeen, johon se on tarkoitettu, sitä vähemmän altis se on teknologisille paineille. ADP:n palkkalaskentapalvelu havainnollistaa tätä näkökohtaa erityisen hyvin. Palkkalaskentapalvelun tulot ovat ADP:ssä nykyisin noin kolmannes kokonaistuotoista, karkeasti 100 miljoonaa dollaria. Tämä palvelu on myös hyvin tuottoisa ja kasvaa edelleen erittäin nopeasti. Sen kasvu on yhä yhtiömme 20 prosentin kokonaiskasvun paremmalla puolella ja huomattavasti sen 6...10 prosentin alueen yläpuolella, jonka toimialamme analysoijat ovat väittäneet olevan tulevaisuudessa "eräkäsittelyjen" kasvuvauhdin.

Tekniikka ei ratkaise

Miten on mahdollista että olemme kyenneet näinkin tyydyttävästi kasvattamaan liiketoimintaa, jonka jotkut väittäisivät perustuvan vanhentuneeseen tekniikkaan? Koska olemme voimakkaasti palvelusuuntautuneita, ja olemme keskittyneet toimittamaan lopputuotteen kilpailukykyiseen hintaan. Jotta minua ei pidettäisi jonkinmoisena tekniikan muinaismuistona, haluan tehdä selväksi että työskentelemme hyvin lujasti palkkalaskentatuotteidemme parantamiseksi käyttäen hyväksi teknisen kehityksen tuotteita milloin se on asiallista; tämä käynee ilmi kahdeksan miljoonan dollarin T&K -budjetistamme.

Minkä verran parannusta on tapahtunut? Muistanette, että totesin ADP:n toiminnan alkuaikoina laskutuksen olleen noin 25 dollaria sataa maksutapahtumaa kohti eli 25 senttiä shekiltä. Tänään vastaava palvelu maksaa 50 dollaria sadalta työntekijältä eli 50 senttiä shekiltä. Näennäisesti tämä merkitsee 100 prosentin nousua. Luku ei kuitenkaan kerro koko totuutta. Palkkalaskentahintamme ovat nousseet vain 2,4 prosenttia vuodessa. Samana ajanjaksona tukkuhintaindeksi on noussut 78,7 prosentista 204,0 prosenttiin eli 160 prosenttia vuoden 1967 dollareissa mitattuna. Jos hintamme olisivat nousseet tasatahtia inflaation kanssa, maksaisi palkkashekki nyt 65 senttiä 50 sentin sijasta. Vuoden 1949 dollareissa mitattuna nykyinen palvelumme maksaa 19 senttiä shekiltä.



Millainen kuva norsulla olisi toimialasta?

Olette varmaan samaa mieltä siitä, että tämä on osoitus todellisesta tehokkuuden parantumisesta. Näihin palveluihin sisältyvä tekniikka on vielä toista sukupolvea. Tehokkuutemme ei ole puolijohdekustannusten alenemisen seurausta. Se on seurausta tietokoneen ja asiakkaan välisen laajan manuaalisen alueen luovasta hoitamisesta siten, että toiminnot on viritetty palvelemaan asiakkaan tarpeita. Tekniikka avustaa perusliiketoimintaamme, ei vedä sitä. Epäilen, että monet muut kertomukset menestyksestä tuottaisivat — tarkemmin analysoituina — saman johtopäätöksen: että tekniikan osuutta menestyksellisissä palveluyrityksissä on yliarvioitu. **Palvelu** on kulmakivi, eivät tietokoneet. Lopputulos on tärkeä, eivät keinot. Tämä on se ratkaiseva elementti, joka tekee meistä toimialan, teollisuuden.

Norsu vai norsuja

Tässä vaiheessa meidän pitäisi alkaa löytää jonkinlainen yhteinen käsitys norsustamme. Tiedämme paljon siitä mikä norsumme on ja mitä se ei ole. Vastaamattomana kysymyksenä on: onko kyseessä useampi kuin yksi norsu? Ovatko kaikki norsut riittävän samankaltaisia että voimme kutsua niitä lajiksi? Liiketoiminnassa kutsumme lajia toimialaksi. Lajin jäsenillä on yhteisiä piirteitä ja niin myös toimi-

Jatkoa edelliseltä sivulta

alan jäsenillä. Toimialoilla on taloudellista vaikutusta, elinvoimaa, joka antaa niille pitkäaikaisen merkityksen.

Todisteet ovat täysin selvät. Tietokonepalvelut käyvät toimialasta. Toimintojemme alue, näitä toimintoja harjoittavien yritysten lukumäärä ja kasvu todistavat liiketoiminnallisen tarkoituksemme yhteneväisyyttä. Meille on yhteistä palvelun korostaminen; ymmärrämme tekniikan asianmukaisen osuuden. Ja me kykenemme vaikuttamaan tapahtumiin.

Millaisena voidaan nähdä moninaisen toimialamme tulevaisuus? Meillä on varmasti riittävä kriittinen massa jatkaaksemme toimintaamme jossakin muodossa, mutta millaisessa? Varmasti useat yritykset kasvavat suuremmiksi. Erään optimistisen ennusteen mukaan vuonna 1982 kaksi palveluyritystä ylittäisi 800 miljoonan dollarin liikevaihdon, viisi 400 miljoonan ja viisitoista 200 miljoonan rajan.

Monimuotoisuus lisääntyy

Vaikka nämä kasvuennusteet edellyttävät kasvua yritysostojen kautta, uskon tulevaisuuden tuovan toimialallemme vielä nykyistä suurempaa rikkautta ja monimuotoisuutta. Suurten yritysten yhteensulautumisen ei pitäisi sanottavasti "harventaa rivejä" niinkuin on tapahtunut esimerkiksi autoteollisuudessa. Miksi näin? Koska toimialallamme on paljon eri luonteisia yrityksiä. Mutta vain muutama voi varmistaa asemansa vahvan markkinoinnin, tuoteidentifikaation ja suurten tutkimus- ja kehityskustannusten avulla.

On olemassa muitakin trendejä. Vanhoja tekniikoita ei korvata niin nopeasti kuin monet luulevat. Kuten olen yrittänyt osoittaa palkkalaskentamme kohdalla, niin kutsutut "vanhentuneet" eräkäsittelytekniikat ovat sekä elossa että voivat hyvin. Monilla sovellutusalueilla uusilla tekniikoilla on mahdollista korvata paljon vähemmän kuin mitä meidät on johdettu uskomaan.

Toimialallamme monet asettavat uuden vanhan edelle. Ammattilehdistömme kertoo meille päivittäin uusista saavutuksista. Ohjelmointi- ja T&K-osastojemme teknikot pitävät usein tulevaisuuden tuntematonta haastetta parempana kuin nykyhetken tunnettuja vaikeuksia. Ehkä ihmisluonne on tällainen. Joka tapauksessa tulevaisuus voi olla enemmän menneisyyden kaltainen kuin uskommekaan.

Toimialallamme on tapahtunut tekniikoiden luonnollista kehittymistä. Olemme siirtyneet manuaalikäsittelystä eräkäsittelyyn ja edelleen suorakäsittelyyn. Monet arvelevat tulevaisuuden merkitsevän hajautettua tietojenkäsittelyä. Mutta jokainen aikaisemmista menetelmistä pysyy mukanamme. Voimme odottaa niiden jossakin muodossa olevan kanssamme pitkälle tulevaisuuteen. Tämä merkitsee jälleen lisääntyviä mahdollisuuksia ja moninaisuutta toimialallamme. Voimme nähdä palvelutoiminnan käyttävän tietokoneita suurimmista supereista pienimpiin mikroihin tehokkaasti: tekemään töitä joita on tarpeen tehdä, suorittamaan huomispäivän palveluita.

Uusia alueita

Silläkin uhalla, että muistutan noita muinaisia astronomeja, jotka piirsivät aurinkokunnan maa keskipisteenä, haluan lyhyesti ehdottaa joitakin alueita, joihin palveluteollisuus voisi mahdollisesti osallistua. Täysin hyödyntämätön on kulutussektori. Kuitenkin toimialallamme on joitakin yhteyksiä tälle sektorille luottokorttijärjestelmien, elektronisen pankkipalvelun, verovalmistelun, arvopaperi- ja kiinteistöpalvelujen kautta. Televisiovastaanottimiin lisättävän näppäimistön olemassaolo voisi avata laajoja palvelumarkkinoita. Tämä näppäimistö voisi kehittyä äskettäin tv-peleihin syntyneen mielenkiinnon ansiosta.

Moniin mahdollisuuksiin kuuluvat työtilaisuuksien, arvopaperihintojen, myytävien asuntojen, kulutustavaroiden tai koulutuslaitosten palvelujen tietokannat. Harrastelupohjaisten mikrokoneiden käyttö takaa sen, että ohjelmistotuotteiden "vähittäiskauppa" on edessä lähitulevaisuudessa. Jo nyt näkyy tämän liiketoiminnan alkamisesta merkkejä harrastetietojenkäsittelyalan lehtien ilmoitusosastoissa.

Jotkut — erityisesti niiden pienempien yritysten edustajat, joiden muistot olemassaolon taistelusta ovat hyvin tuoreita — voivat arvella liitännäisyyteni menestykselliseen yritykseen antavan minulla mahdollisuuden katsoa tulevaisuutta liian optimistisesti. Minä **olen** optimistinen toimialamme tulevaisuuden suhteen, mutta tämä optimismi on kokemuksen karaisemaa. Jos katsomme suuryritysten listaa puolen vuosisadan takaa, löydämme nimiä joita ei enää tunneta. Suorituksistamme useimmat, kuin haluamme myöntää, ovat tilapäisiä. Olemassaoloamme varjostavat uhkatekijät. Mutta me emme ole joukko erämaahan harhautuneita, sammumaisillaan olevan tulen ääreen kerääntyneitä miehiä, tulen joka on saattanut olla toimiala, kuten jotkut voisivat epäillä. Meillä on paljon puuta tuleen tuikattavaksi. Meillä on karttoja, kortteja, kokemuksemme kompasseja ja tietämyksemme työkaluja. Laajennamme aluettamme, tutkimme uusia rajaseutuja.

Omaamme vielä yhden hyvin tärkeän ominaisuuden. Toimialallamme on yhteinen tehtävä. Yritystemme joukossa on paljon mahdollisuuksia synergioille, niin pienten kuin suurten yritysten kesken. Voimme olla monin tavoin yhteistyössä vahvistaaksemme toimialaamme.

Muutos tulee jatkumaan, siitä ei ole epäilystäkään. Ainoa avoin kysymys on se, kuinka paljon osallistumme tuohon muutokseen. Toimialana voimme vaikuttaa yhteiseen kohtaloomme. Kasvammeko ja vaurastummeko? Ulkoiset voimat eivät ohjaa tulosta. Tulevaisuus ei salli mitään anteeksipyyntöjä. Olemme riittävän voimakkaita muotoilemaan oman kurssimme. Yhdistetty luova energiamme, tietämys hyvästä johtamisesta, mielikuvituksemme, tarkkanäköisyytemme markkinoitten suhteen... näistä seikoista riippuu tulos.

Taloudellisten virtojen pyörteet ja vuo, hallitusten toimenpiteet ja sosiaalinen kehitys tulevat kaikki vaikuttamaan. Emme ole maailmasta erillämme. Mutta haluaisin lopettaa seuraavaan ajatukseen. Ajatus on sekä harkittu että elvyttävä. Vain me ohjaamme oman toimialamme kohtaloa... eikä tämä ole mikään satuman oikku. □

1979
Atk-vuosikirjan aika lähestyy

Atk-vuosikirja ilmestyy maaliskuun alkupuolella.

Jäsenrekistereitä koskevat kirjeet on postitettu marraskuussa, samoin laitteistorekisteriä.

Muistitte kai vastata?

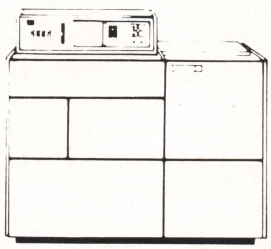
Jos kirjeenne ei ole tullut perille, ottakaa välittömästi yhteys Tietojenkäsittelyliittoon, puhelin 90-409 077.

Rivi-ilmoituskirjeet tulevat joulupostin mukana. Niiden palautusaika päättyy 1978-01-15.

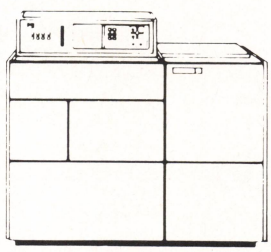
Atk-vuosikirjaa koskeviin kysymyksiin vastaavat numerossa 90-409 077 Eeva Eerikäinen ja Pekka Kuusikoski.

Kodak esittelee 3 uutta, helppokäyttöistä ja kuivaa laser-filmikirjoitinta off-line & on-line

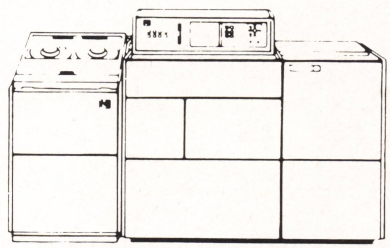
Yksi ainoa työvaihe. Kodak Komstar filmikirjoitin tekee kaiken alusta loppuun.
Kuiva menetelmä, jossa filmi kehittyy lämmön avulla. Kemikaaleja ei tarvita.
Laser-säde valottaa kirjaimet ja merkit. Tätä nopeaa laser-valotusta varten on uusi, lämmöllä kehitettävä, äärimmäisen hienorakeinen filmi. Uusi tekniikka ja Kodakin uusi filmi yhdessä takaavat erinomaisen kuvan laadun.
Valvontaohjelma automatisoi työn aloituksen ja tuotannon. Komstar filmikirjoittimet voivat tehdä useita työvaiheita samanaikaisesti. Näin valvontaohjelma helpottaa käyttäjän työtä ja yksinkertaistaa koulutusta. Virheet vähenevät merkitsevästi.
Erittäin helppokäyttöinen. Tutustu, niin toteat itse.



Komstar 100 filmikirjoitin - IBM 360- ja 370-sarjan tietokoneisiin yhdistettävä on-line filmikirjoitin. Tavallinen tietokoneen oheislaite.



Komstar 200 filmikirjoitin - IBM 360- ja 370-sarjan tietokoneisiin yhdistettävä filmikirjoitin. Sisältää pienoistietokoneen.



Komstar 300 filmikirjoitin - off-line filmikirjoitin. Sisältää pienoistietokoneen. Yhdistettävissä mihin tahansa tietokonemerkkiin.

Lisätietoja:
Kodak Oy Mikrokuvaustuotteet
PL 19, 01511 Vantaa 51
Puh. (90) 821 855

Kodak ja Komstar ovat tavaramerkkejä.

Kodak

Hewlett-Pack
kompromissit t

Nyt Teidän ei enää tarvitse sietää tietokonetta, joka ei oikeastaan täytä tarpeitanne tai tuloksettomasti etsiä sopivaa ratkaisua.
HP on kehittänyt sarjan kaupallisia järjestelmiä, jotka on suunniteltu työskentelemään Teidän ehdoillanne.

HP 250

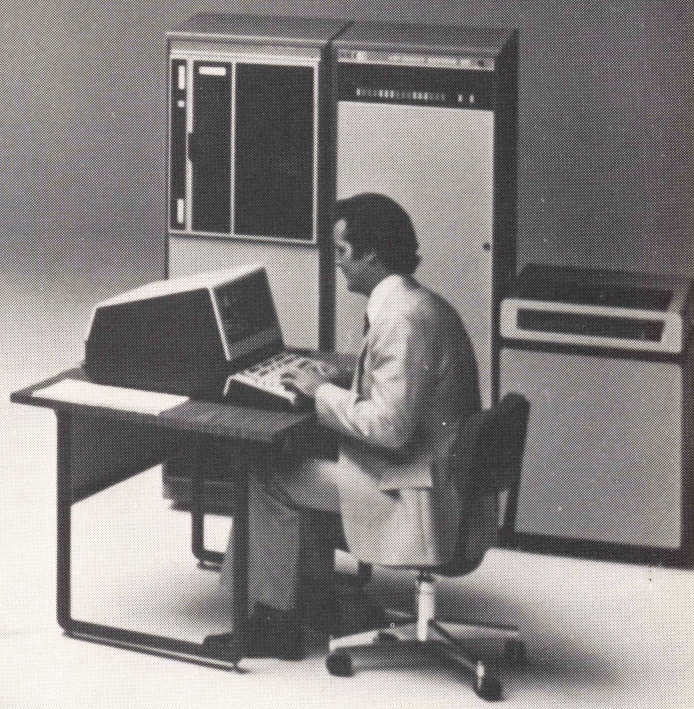
HP 250 on erittäin monipuolinen tietokonejärjestelmä, jonka kanssa silti on helppo työskennellä. Olemme suunnitelleet näppäimistön samankaltaiseksi sähkökirjoituskoneiden kanssa ja numeronäppäimistön laskukonemaiseksi. Istahtaessaan tietokoneen ääreen tuntee toimistossa työskentelevä olonsa kotoisaksi. Säädettävä näyttö on silmille ystävällinen. Laitteen tietokannan hallintajärjestelmä yhdistelee tiedot helposti saatavilla oleviksi tiedostoiksi. Tällä tavoin tiedot ovat välittömästi päivitettyinä ja käytössä.

HP 300

Tämän kehittyneen järjestelmän nykyaikaisen konsolin avulla voitte yhtä aikaa seurata jopa 16 käyttäjän toimintaa. Näytön oikeassa reunassa olevilla erikoisnäppäimillä voidaan ohjata tehtävän läpiviemistä askeleittain. Myös tässä laitteistossa tietokannan hallintajärjestelmällä on tärkeä tehtävä tietojenne järjestelyssä. Joustavan käyttöjärjestelmän ansiosta voitte esimerkiksi yhdellä terminaalilla tehdä kyselyjä, sillä aikaa kun nopeita eräajo-ohjelmia käsitellään toisella.

kard tekee nyt tarpeettomiksi

HP 3000 Sarja 33



HP 3000 Sarja III

HP 3000 Sarja 33

Soveltamalla uudenaikaisinta teknologiaa Hewlett-Packard on paketoinut täysvarusteisen HP 3000 tietokonejärjestelmän toimistopöydän kokoiseksi yksiköksi. HP 3000 sarja 33 on uusin, huokea HP 3000-sarjan tietokone, joka on suunniteltu erityisesti tehokkaaseen tapahtumien suorakäsittelyyn.

HP 3000 Sarja III

Tämä on kaikkein tehokkain järjestelmämme. Se voi käsitellä jopa 4000 päätteiltä tulevaa tapahtumaa tunnissa. Keskusmuistia voidaan laajentaa aina 2 Mtavuun saakka. Sen lisäksi levymuisti on laajennettavissa 960 Mtavuun. Järjestelmässä on myös sekä tietokannan hallintajärjestelmä että verkosto-ohjelmisto, joka mahdollistaa kaikkien HP:n järjestelmien yhdistämisen esim. teollisuuslaitoksen informaatiojärjestelmäksi.

Ystävällinen yhteys tietoon

HEWLETT hp PACKARD

Älkää tehkö kompromissia hinnan ja suorituskyvyn välillä. Ottakaa yhteyttä saadaksenne lisätietoja Hewlett-Packardin tehokkaista, monipuolisista ja taloudellisista tietokoneista.

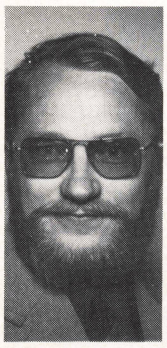
Lähettäkää minulle lisätietoja HP:n tietokoneista. Erityisesti olen kiinnostunut mallista_____

Nimi _____

Yritys/tehtävä _____

Osoite _____

Kuponki palautetaan osoitteella:
Hewlett-Packard OY
Nahkahousuntie 5
00210 Helsinki 21



OIVA KARPPINEN

Tuotantopäällikkö
Unic Oy
TIPAL ry:n puheenjohtaja

Kuristaako lama: Atk-palv

Palveluvaihtoehto on nykyisin ehkä vakavammin esillä yritysten atk-suunnitelmissa kuin aikaisemmin huolimatta siitä, että omien tietokonelaitteistojen hinta on halventunut, arvelee kirjoittajamme tuotantopäällikkö Oiva Karppinen. Hän piirtää seuraavassa kuvan Suomen tämänhetkisistä atk-palvelumarkkinoista ja toteaa laman selvästi vaikuttaneen atk-palvelusektorin kasvulukuihin vuonna 1978.

Atk-palvelujen kokonaisvolyymi oli Suomessa v. 1977 n. 420 miljoonaa markkaa. Alalla työskentelee yli 3 000 erikoistunutta ammatti-ihmistä.

Palveluvaihtoehto on nykyisin ehkä vakavammin esillä yritysten atk-suunnitelmissa kuin aikaisemmin — huolimatta halvemmista omista tietokoneista. Tietosysteemien tekeminen näet ei ole tullut halvemmaksi ja atk-palveluyritykset ovat ensimmäisten joukossa hyödyntämässä uutta teknologiaa.

Atk-palvelutuotanto Suomessa

Perinteiset päätuotteet suomalaisessa atk-palvelussa ovat olleet tietokoneajot ja systeemien rakentaminen asiakkaiden toiveiden pohjalta. Tietokoneajot ovat jakautuneet suunnilleen puoliksi räätälisovellutusten ja palvelukeskusten pakettisysteemien kesken.

Etäkäsittelyn liikkeellelähtö on ollut suhteellisen hidasta ja on rajoittunut lähinnä etäeräpalveluun. Vuonna 1978 on kuitenkin laajemminkin aloitettu vuorovaikutteinen ajantasapalvelu. Varsinaisen reaaliaikapalvelun lisäksi on markkinoille juuri nyt tulossa erilaisia hajautettuja palveluratkaisuja, joissa tiedon tallennus ja eräät kyselyt voidaan hoitaa päätekäyttöisinä vuorovaikutteisesti. Mini- ja mikrotietokoneet näyttelevät näissä ratkaisuissa tärkeää osaa.

Käynnistyvä yleinen tiedonsiirtoverkko tarjoaa etäpalveluille uusia mahdollisuuksia, joita ei vielä ole kovin pitkälle konkretisoitu. Vaikeutena on ollut mm. epätietoisuus tariffien rakenteesta ja epäilys hintojen korkeudesta nyt ja tulevaisuudessa.

Pakettikytkentäisen yleisen tiedonsiirtoverkon tuloa odotellessa saattaa syntyä vanhan tekniikan pohjalta yksityisiä pakettikytkentäisiä verkkoja atk-palvelujen jakelua varten.

Selvästi nopeimmin kasvava alue Suomen atk-palvelumarkkinoilla on kokonaisjärjestelmätoimitusten lohko (turn-key-systeemit). Alueen osuus koko markkinoista on vain 4 %, mutta sen kasvu on parina viime vuonna ollut 40—45 % vuodessa.

Useat palveluyritykset ovat lähestyneet konetoimittajan roolia koukkimalla laite-edustuksia tai solmimalla muunlaisia tietokonetai päätetoimitussopimuksia. Seuraavassa taulukossa esitetään laitekauppaan sekaantuneiden palveluyritysten osuudet Suomessa (% yrityksistä).

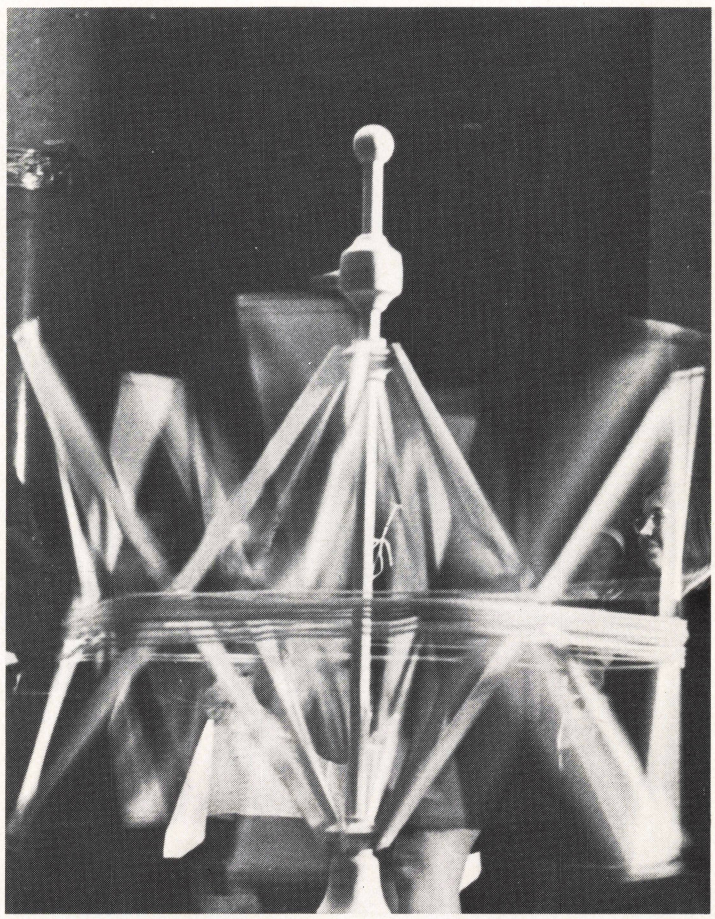
	edustus		OEM-sopimus	
	1977	suunnitteilla	1977	suunnitteilla
päätteet	36	57	28	28
pientietokoneet	28	50	28	28

Varsinaisia itsenäisiä ohjelmatuotteita on tehty melko vähän. Muutamia varusohjelmistoja on kuitenkin viety myös ulkomaille. Koko alan vienti kuitenkin rajoittuu muutamaan miljoonaan markkaan.

Yritysrakenne

Kaiken kaikkiaan tarjoaa atk-palvelua Suomessa tällä hetkellä runsaasti toista sataa yritystä. VTT:n selvityksen mukaan oli yritysten jakauma päätuotteen mukaan v. 1977 seuraava:

- ohjelmistot ja niiden valmistaminen 68 yritystä
- tietokoneajan myynti 34 yritystä
- tallennuspalvelut 24 yritystä
- muut atk-palvelut 10 yritystä



Lama on hidastanut Tipalin jäsenten keskimääräisen vuosikasvun 18 prosenttiin, mutta atk-palvelualan langat pyörivät muualla maailmassa sitäkin kiivaammin.

Kolmen suurimman yrityksen osuus koko markkinoista on n. 35 %. Yli 10 miljoonan markan liikevaihdon pääsevät vuonna 1978 Nokian laskentakeskus, Pääkaupunkiseudun tietokeskus, Softplan, Systek, Tietotehdas, Unic ja VTKK. Nämä yritykset edustavat yli puolta koko alan liikevaihdosta. Em. yli sadan alan yrityksen joukossa on useita ns. yhteiskäyttöyrityksiä, jotka tarjoavat palvelua lähinnä parille osakkaalleen sekä lukuisia vain muutaman henkilön pienyrityksiä.

Ohjelmistotalojen kohdalla on tilanne mielenkiintoinen — kysyntä on kova, mutta suuria yrityksiä ei toiminta kuitenkaan ole kovin laajasti kiinnostanut. Niinpä esimerkiksi ohjelmistoongelmien parissa painiskelevat pienkonetoimittajat joutuvat tur-

elut tänään

vautumaan lähes free-lancer-tyyppisiin ohjelmistotoimittajiin.

Uusia yrityksiä syntyy alalle jatkuvasti — etupäässä pieniä ja sellaisina useimmiten pysyviäkin. Alan kannattavuus on ollut heikko ja on syytä uskoa, että myös alan eturivin yritysten joukossa tulee tapahtumaan rakennemuutoksia ja toimialarationalisointia. Alan luonteeseen kuuluu, että pienet pärjäävät innovaatioilla (mutta eivät kestä kasvua) ja suurten ainut keino on panostaa voimakkaasti kehitykseen. Tähän tarvitaan huomattavasti aikaisempaa parempaa kannattavuutta.

Atk-palvelujen volyymit ja kasvu

Seuraavassa esitettävät tiedot Suomen atk-palvelujen volyymeistä perustuvat tutkimuksiin, joita on tehty European Computing Services Associationin (ECSA) toimesta. Suomessa ECSAn jäsenjärjestö on TIPAL ry.

TIPALin jäsenyritysten liikevaihdot ja henkilömäärät 1977 ja 1978 (arvio) milj.mk.

Yritys	Liikevaihto 1977	Liikevaihto 1978	Kasvu %	Henkilöstö 1977-12-31
Finnsystems	3,4	5,0	47,0	18
Konekirjanpito	3,1	3,4	9,7	38
Nokia Laskentakeskus	36,3	40,8	12,4	275
Pääkaupunkiseudun tietokeskus	19,0	25,0	31,6	168
Softplan	7,9	11,1	40,5	35
Suomen Sedab	4,0	4,3	7,5	21
Suunnittelu ja laskenta	2,6	3,5	34,6	21
Systek	20,7	27,9	34,8	136
Teknillinen laskenta	1,7	2,1	23,5	14
Tietobotnia	3,5	4,0	14,3	34
Tietojakso	1,5	1,5	0,0	12
Tietojyvä	5,0	6,9	38,0	39
Tietosampo	1,7	2,1	23,5	20
Tietosavo	7,7	9,2	19,5	71
Tietotehdas	41,0	47,7	16,3	417
Tietoura	6,2	7,1	14,5	41
Tietovoima	7,1	7,5	5,6	56
UNIC	9,9	12,7	28,3	68
VTKK	73,8	80,0	8,4	639
Yhteensä	256,1	301,8	18,0	2123

Atk-palvelujen myynti Suomessa miljoonina markkoina

Palvelutyyppi	1975	1976	1977
Tietokonekäsittely	171	208	297
Henkilöpalvelut	67	95	57
Tallennus	7	9	10
Muut palvelut	23	25	55
Yhteensä	268	337	419

Mainittakoon, etteivät luvut ole kovin tarkkoja, vaan eri selvitysten ja eri vuosien kesken saattaa esiintyä ristiriitaisuuksia.

Muut palvelut-ryhmään kuuluu esimerkiksi ohjelmatuotteiden myynti ja vuokraus. Tätä toimintaa hallitsee Suomessa IBM ja koko tämän alueen myynti oli 1977 vain 7 miljoonaa markkaa. Tämä on suhteellisesti ottaen pienin osuus koko palvelusektorista Euroopassa.

Vuoden 1978 selvityksestä saatujen ennakkotietojen mukaan pienenee kasvu alalla 12,3 prosenttiin (vuodesta 1977 vuoteen 1978). Tämä kasvuprosentti olisi pienin koko Euroopassa. Inflaation huomioon ottaen näkymä on todella huono. Lisää ajattelemisen aihetta antaa arvio, että kokonaishenkilömäärä atk-palvelualalla pienenee Suomessa v. 1978. Myös tämä on ainutlaatuista Euroopassa. Kuitenkin verrattuna muihin pohjoismaihin atk-palvelujen käyttö on täällä vähäisempää suhteellisestikin.

Atk-palvelualan toimialajärjestö on TIPAL ry, johon kuuluu 19 alan tärkeintä yritystä. Näiden yritysten liikevaihto vuonna 1977 oli 61 % koko alan liikevaihdosta. Jäsenyritysten budjetteihin perustuen näyttää TIPALin jäsenten kasvuprosentti 1,5-kertaiselta koko alan keskiarvoon verrattuna. Oheisessa taulukossa on eräitä kehityslukuja näiden yritysten osalta.

Kauppatapoihin tervettä järkeä

Vuonna 1978 hyväksyi TIPAL ensimmäiset atk-palvelualan yleiset toimitusehdot Suomessa. Näitä ehtoja laadittaessa kiinnitettiin erityistä huomiota palvelun käyttäjän oikeusturvaan. Aikaisempi sopimuskäytäntö oli hyvin kirjavaa ja usein sopimukset olivat yleisiltä ehdoiltaan toimittajaa suosivia, koska ehtoja oli lainailtu tietokonetoimittajien yksipuolisista sopimuksista. TIPALin sopimusehdot parantavat tilannetta oleellisesti.

Myös vuonna 1979 tulevat alan kauppatavat olemaan TIPALin toiminnan eräs painopistealue. Esimerkiksi kokonaisjärjestelmätoimituksissa — samoin kuin muussa systeemityössä — esiintyy epäterveitä ilmiöitä mm. siten, että kiinteähintaisia urakoita tehdään itseasiassa määrittelemättömistä tehtävistä. Tuloksena on usein riitaisuuksia työn kuluessa sekä epäselvyyttä aikataulu- ja kustannuskysymyksissä.

Työtä vaaditaan vielä paljon, jotta päästään esimerkiksi rakennusalan urakointikäytännön tasolle.

Atk-palveluja tarvitaan

Lama on koetellut myös atk-palvelualaa, vaikkei varsinaista taantumaa olekaan koettu. Tulevaisuudessa atk-palveluyrityksillä tulee riittämään tehtäviä. Tämän takeena on jo laitteistojen hintakehityskin. Kun jo kenties lähivuosina Suomessakin on kymmeniä tuhansia tosi halpoja tietokoneita tuntuu selvältä, että jonkun on myös tehtävä ohjelmia ja paljon. Systeemien rakentamiskustannukset kasvavat, mutta laajentuvien markkinoiden ansiosta tietosysteemien ostohinnat tulevat laskemaan. Atk-palveluyritykset ovat jo ottaneet vastaan tämän haasteen. □

LM-McCann

Pienten tietokoneid

en uusi teholuokka: IBM Systeemi/38

IBM Systeemi/38 on kokonaan uudentyyppinen pieni tietokone. Se on suuritehoinen, taloudellinen työpistejärjestelmä, jossa yhdistyvät kehittynyt tietokanta- ja virtuaalimuistitekniikka sekä mittavat tehoreservit.

Siinä on uusi teknologia

Uuden teknologian ja tiiviin muistitekniikan ansiosta Systeemissä/38 on suurten koneiden ominaisuuksia pienen järjestelmän hinnalla – esimerkiksi 512K–1536K tavun keskusmuisti ja yksitasoinen muistinhallinta. Tiedostojen ja ohjelmien lisääminen järjestelmään sekä laajakin suorakäyttö voivat tapahtua ilman tavanomaisia suunnitteluraioituksia. Tehokkaan päätetuen avulla käyttäjät voivat toimia itsenäisesti ja ohjelmoijat laatia ja testata ohjelmat suoraan päätteeltä.

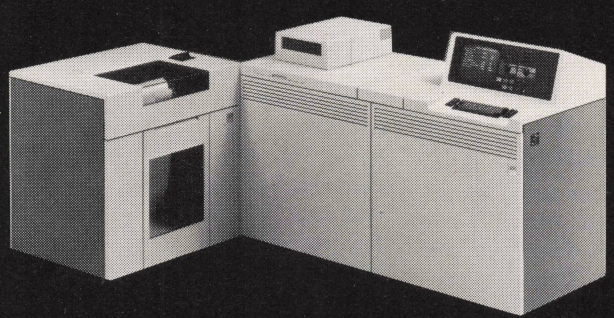
Se on helppokäyttöinen

Järjestelmään sisältyy useita työskentelyä helpottavia toimintoja. Esimerkiksi työpisteiden tiedonhallinnan avulla käyttäjä saa tiedot kulloinkin haluamassaan muodossa ilman erillisiä lajitteluja. Myös tiedon ja ohjelmien yhteiskäyttö tehostaa toimintaa. Useat päätekäyttäjät voivat samaa ohjelmakopiota käyttäen työskennellä toisistaan riippumatta.

Siinä on tehoa pitkällä tähtäyksellä

IBM Systeemi/38 antaa käyttäjälleen koko yrityksen kattavan tietojärjestelmän. Se mukautuu muutoksiin ja myötäilee vaivattomasti yrityksen kasvua, koska useimmat toiminnot sisältyvät jo järjestelmän perusosaan. Systeemi/38 on suunniteltu pitkän tähtäyksen tietojenkäsittelyyn.

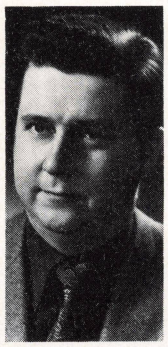
Soita IBM Systeemin/38 palvelunumeroon (90) 198 4474.



IBM Systeemi/38 Pieni jättiläinen.

IBM

Yleisjärjestelmäosasto
PL 265, 00101 Helsinki 10
p. (90) 1981



TAUNO RANTANEN

Toimitusjohtaja
Tieto-Jyvä Oy

Palveluyritysten olemassaolon perusteet ovat muuttuneet, väittää seuraavassa kirjoittajamme, Tieto-Jyvä Oy:n toimitusjohtaja Tauno Rantanen. Vanhat tarkastelukulmat harhauttavat vieläkin yritysjohtoa vaikeuttaen eri vaihtoehtojen esilletuloa ja asenteetonta tarkastelua päätösvaiheessa.

Muuttuva

Palvelukeskus saattoi vielä kymmenen vuotta sitten perustella olemassaoloaan tietojenkäsittelylaitteiden korkealla hinnalla. Yleisesti hyväksyttiin ajatus, että atk-toimintoja aloittavan yrityksen ei kannattaisi hankkia kalliita tietokoneita yksin käyttöönsä, koska palvelukeskuksen avulla laitekustannukset voitaisiin jakaa usean käyttäjän kesken. Ohjelmistotalo tarjosi palvelujaan kertaluonteisten kehitystehtävien toteuttajana. Tilapäinen suurempi ohjelmointitarve voitiin tyydyttää ulkopuolisin voimin.

Nämä pelkistetyt palveluyritysten olemassaolon perusteet ovat muuttuneet. Vanha lähtökohta on vieläkin harhauttamassa yritysjohtoa ja vaikeuttaa eri vaihtoehtojen esilletuloa sekä asenteetonta tarkastelua päätösvaiheessa. Käyttämällä palveluyritystä yritys tunsi olevansa atk:n aloittelija ja liian pienin resurssein varustettu. Itseään kunnioittavan yrityksen tavoitteena tuli siis olla tämän vaiheen väliaikaisuus. Arvioitiin omien laitteiden ja atk-henkilöiden tuovan riippumattomuutta.

Muutokset ja uudet ongelmat

Palveluyrityksen pahin kilpailija on näihin päiviin asti ollut käyttäjän omavaraisuus eli oma atk-organisaatio. Tämän "kilpailijan" asema on kuitenkin muuttunut.

Kymmenessä vuodessa on tapahtunut merkittäviä sekä asenteellisia, teknologisia että tietotason muutoksia. Yritykset ovat havainneet olevansa usein erittäin riippuvaisia oman atk-osaston resursseista ja muuntumiskyvystä. Pientietokoneet ja pienemmät yleistietokoneet ovat tuoneet uuden hintatason laitekustannuksiin. Tietojenkäsittelylaitteisto, joka maksoi kymmenen vuotta sitten viisi miljoonaa markkaa, on nyt noin puolen miljoonan hintaluokassa. Laitteiden korkea hinta ei siis riitä palvelukeskuksen olemassaolon perusteeksi.

Atk-laitteiden todella tehokkaan käytön sekä tuotannossa että ohjelmistokehityksessä on käytännössä havaittu edellyttävän laitteisiin liittyviä varusohjelmia, joiden kuukausikustannus voi olla 10.000—20.000 markan suuruusluokkaa. Kuitenkin, mitä pienempi laitteisto on kyseessä, sitä vähemmän hyviä varusohjelmia siihen on tarjolla. Operointi- ja huoltokustannukset ovat silloin myös suhteessa suuremmat.

Monet yritykset ovat havainneet lähes mahdottomaksi tai taloudellisesti perusteettomaksi ylläpitää atk-alan erikoismiesten muodostamaa tukiorganisaatiota. Tietyt asiantuntijatehtävät ovatkin siirtyneet palveluyrityksille. Kun järjestelmien ylläpidon on todettu vievän todellisuudessa 70—90 % kaikista yrityksen suunnittelu- ja ohjelmointiresursseista, pyrkivät yritykset irtautumaan myös ylläpitotehtävistä. Tämä voitaneen toteuttaa valmisohjelmistojen käyttöä lisäämällä.

Palvelukeskus ei voi tarjota joko-tai ratkaisuja. Palvelukeskuskäytön yhteydessä oman tietokonevoiman käyttö on usein edullista. Monessa yrityksessä pientietokoneen lisäksi tarvitaan viikottain tai kuukausittain suurempia tietovolyymeja käsitteleviä palvelukeskuksessa suoritettavia eräajoja. Mikäli pienlaitteisto sisältää riittävän kapasiteetin myös näille harvoin toistuville tehtäville, voi tämän aiheuttama laite- ja ohjelmistokustannus ylittää moninkertaisesti ko. tehtävien palvelutyöveloituksen.

Eri vaihtoehtojen vertailu edellyttää käyttäjältä kuitenkin asiantuntemusta tarjolla olevista vaihtoehdoista. Usein palveluyritys joutuukin "kilpailemaan" itsensä kanssa, eli tarjoamaan useita vaihtoehtoja ja konsultoimaan käyttäjää eri mahdollisuuksien eroista. Tämä asettaa myös palvelukeskukselle monia uusia vaatimuksia. Täytyy tuntea ja "osata" tietojenkäsittelyn perinteisen palvelutyön lisäksi pientietokoneet, etäiskäytön ja hajautetun tietojenkäsittelyn eri muodot.

Integroituminen

Yksittäisen käyttäjäyrityksen tietojenkäsittely on nykyisin yhä useammin yhteydessä ulkopuolisiin järjestelmiin. Tai mikäli näin ei ole, tehdään kaksinkertaista työtä ja aiheutetaan turhia kustannuksia sekä viiveitä. Näistä voidaan mainita tilauksiin, maksuliikenteeseen ja tilastotietojen keräilyyn sekä vertailuun liittyvät järjestelmät. Palvelukeskus tarjoaa tässä asiakkaalleen tarvittavat keskitetyt taltiointiratkaisut ja tiedonsiirtokanavat. Tiedonsiirto voidaan palveluna suorittaa ns. koneellisessa muodossa erittäin vähäisin kustannuksin.

Toisaalta perinteiseen tietojenkäsittelyyn on integroitumassa mm. tekstinkäsittely, tietojen arkistointi, tietopankkipalvelut, graafinen tietojenkäsittely sekä mikrofilmauspalvelu. Käyttäjä voi tulevaisuudessa arvostaa myös ns. postituspalvelua, jossa esim. tietojenkäsittelyn tuloksena syntyneet laskut pistetään koneellisesti kirjekuoriin ja lähetetään palvelukeskuksesta suoraan käyttäjän asiakkaalle.

Yhteistyö

Käyttäjät ovat merkittävästi nostaneet vaatimustasoaan. Nykyisin ostetaan harvemmin pientietokone tai atk-palvelu yksittäisenä kertakauppana. Käyttäjä ratkaisee tietojenkäsittelyynsä liittyviä nykyisiä ja tulevia ongelmia 3—8 vuoden investointijaksolla. Tänä aikana tarpeet jatkuvasti muuttuvat. Yksittäinen palveluyritys ei voi vastata kaikkiin käyttäjän esittämiin vaatimuksiin ilman yhteistyötä useamman toimittajan kanssa.

Miksi käyttäjä ei itse ostaisi palveluja useammalta toimittajalta ja koordinoisi eri toimittajien tuotteet omassa yrityksessään integroiduksi kokonaisratkaisuksi? Näin on aikaisemmin jouduttu tekemään ja havaittu, että yhteenliittäminen tapahtuu liian myöhäisessä vaiheessa. Eri tuotteiden suunnitteluvaiheessa on jo otettava huomioon missä ympäristössä ne tulevat toimimaan. Jos näin ei tehdä, eri osaratkaisut suorittavat päällekkäisiä tehtäviä ja ovat pahimmassa tapauksessa ristiriidassa keskenään. Käyttäjälle tämä merkitsee tehottomuutta ja tarpeettoman suuria kustannuksia.

Muuttuva palvelukeskus on erittäin sopiva organisaatio koordinoimaan tietojenkäsittelyalan palvelutöistä, pientietokoneista, päätelaitteista sekä ohjelmistotuotteista toimivia kokonaisratkaisuja vaativille käyttäjille.

Tärkein yhteistyövastuu on kuitenkin asiakkaan ja palveluyrityksen välillä. Ilman hyvin organisoitua yhteistyötä asiakkaiden kanssa on palvelukeskuksen mahdotonta kasvaa jonkun toimialan tietojenkäsittelyongelmien asiantuntijaksi. Tähän vastuuseen liittyy vielä käyttäjien välisen vuorovaikutuksen organisointi.

Erikoistuminen

Miten kehittyvä palvelukeskus voi erikoistua, jos sen on hallittava koko alue palvelutöistä etäiskäyttöön ja pientietokoneisiin? Yhteistyöllä ja voimakkaalla toimialakohtaisella keskittymisellä. Mitä pienempi palvelukeskus, sitä vähemmän toimialoja ja vastaavasti enemmän yhteistyötä. Muuta keinoa ei ole pysyä kilpailukykyisenä.

Luonnollisesti erikoistumista voidaan toteuttaa myös palvelumuodoissa. Esimerkiksi vain pe-

a atk-palvelu

Atk-palvelualan tulevaisuuteen katsottaessa eivät vanhat tarkastelukulmat tuo esiin uusia vaihtoehtoja.

rinteisiä eräajo- tai ohjelmistopalveluja tarjoavat yhtiöt ovat erikoistuneita tietojenkäsittelyn palvelualan yrityksiä. Käytännössä palvelumuotokohtainen erikoistuminen ei ole parhaimmillaan Suomen suhteellisen pienillä atk-alan markkinoilla ja käyttäjäyritysten pienehköillä sovellutuskohtaisilla tietovolyymeilla. Jos käyttäjä tarvitsee osituskäyttömuotoista päätepalvelua 10 tuntia kuukaudessa, ei hän ole aina valmis maksamaan pelkästä päätteestä, sen huollosta ja linjaliitäntälaitteista 1.500,— markkaa kuukaudessa. Tämä osittain ehkä selittää sen, että Suomeen ei ole perustettu vain osituskäyttöpalveluja tarjoavia yrityksiä.

Vaikka erikoistuminen toteutuu mielestäni parhaiten asiakaskeskeisestä näkökulmasta eli tietyn toimialan asiantuntemuksena, on tästä myös poikkeuksia. Näistä voidaan mainita mm. tulevaisuuden tilitoimisto eli minipalvelukeskus, joka laskentatoimen asiantuntijana palvelee asiakaskuntaansa.

Varmistukset

Palveluyrityksellä on oltava entistä korostuneempi vastuu tietojen salassapidon varmistamisesta. Tämä ei tarkoita vain palveluyrityksen ja käyttäjän välistä tiedon siirtoa vaan palveluyrityksessä olevien yksityisiä henkilöitä koskevien tietojen käyttöä ja taltiointia. Toisaalta palveluyrityksen järjestelmien on oltava siten järjestelmätasolla varmistettuja, että lainvastainen käyttö ei ole mahdollista.

Palvelukeskus käyttää yleensä tietojen taltioinnissa varmistusmenetelmiä, joita yksittäinen pienkäyttäjä ei monesti omalla laitteistollaan voi toteuttaa. Ilmeistä myös on, että palvelukeskuksen laitteistokokoonpanot tulevat olemaan usein kahdennettuja tai muuten niin varmistettuja, että käyttökatkot ovat lyhyitä ja harvinaisia.

Käytännön kokemuksena on todettu, että omia pienlaitteistoja käyttävät yhtiöt saavat varautua pitempiin käyttökatkoihin kuin palvelukeskuskäyttäjät. Tähän vaikuttaa myös ”isojen” koneiden pitkälle automatisoitu vianetsintä ja yleensä hyvin järjestetty ammattitaitoinen huoltoorganisaatio.

Käyttäjät tulevat enenevässä määrin huomioimaan päätöksissään varmistukset, kun heidän tietojenkäsittelytoimintansa laajenee yrityksissä. Palveluyritysten tulee korostetusti huomioida tämä kehityssuunta.

Vastuu taloudellisuudesta

Palvelualan yrityksellä on ammatillisena yksikkönä enemmän asiantuntemusta taloudellisempien vaihtoehtojen valinnassa kuin keskimääräisellä käyttäjällä. Ilmeistä on, että tämä asiantuntemus ei ole parhaimmalla tavalla hyväksikäytety. Tästä pienenä osoituksena on myös se, että Suomessa palvelukeskuksissa keskimääräinen laitteistoikä on

suunnilleen sama kuin muilla käyttäjillä eli noin neljä vuotta, kun se yleisesti ulkomaisissa palvelukeskuksissa on 6—7 vuotta. Toisena esimerkkinä on alihankinnan vasta viimeaikoina kehittynyt hyväksikäyttö.

Keskeisimmät ongelmat palveluyritysten kannattavuudessa ovat kuitenkin puutteellinen toimialakohtainen keskittyminen ja sisäisen laskentatoimen aliarvostus. Palveluyritykselle on tärkeätä tyydyttävä kannattavuus aivan samoin kuin muillekin yrityksille, jotta tuotteiden ja palvelujen kehitys voidaan varmistaa. Nopeasti kehittyvällä alalla se on erityisen tärkeätä ja tulee tulevaisuudessa vielä korostumaan. Muuttuva palvelualan yritys on siis kannattava yritys.

Tärkeätä on myös informoida päätöksentekijöitä tietojenkäsittelyn kehitystä vaikeuttavista tekijöistä. Näistä on viimeaikoina ollut esillä mm. tietojen kaukosiirron poikkeuksellisen korkeat taksat muihin maihin verrattuna.

Yhteenveto

Muuttuvan palvelukeskuksen tunnuspiirteenä voidaan siis mainita asiantunteva kokonaispalvelu tarkasti määritellyillä toimialoilla. Toiminnassa on keskeistä koordinointikyky, taloudelliset tekijät huomioiva päätöksenteko sekä tuotekehityksen ja markkinoinnin asiakaskeskeisyys. Ei myydä tuotetta tai palvelumuotoa, vaan ratkaisua asiakkaan ongelmiin.

Tämä ei ole palveluyrityksille yksinkertaista, onhan asiakaskin usein keskittynyt ostamaan tiettyä tuotetta. Tietojenkäsittelyratkaisujen organisatoriset, ylläpidolliset sekä yrityksen toimintaan vaikuttavat tekijät ovat kuitenkin yhä merkittävämpiä. Asiakassuhde on pitkäikäisempi ja entistä luottamuksellisempi sekä korostaa palveluyrityksen asiantuntijavastuuta. □

Datasiirto-ongelmia?

Ratkaisu on kantataajuusmodemi, joka mahdollistaa nopean asynkronisen datasiirron:
- **half ja full duplex**
- **toimintaetäisyys n. 10 km**
- **suuri toimintanopeus (9600 bits/s)**
- **pienikokoinen ja kevyt (1,1 kg)**
- **edullinen hinta, toimitukset suoraan varastosta**

Jos haluat lisätietoja soita heti puh. 882 044

Oy EMMETT Ab
Itäportti 1 E-F 02210 Espoo 21

Honeywell Bull

Mini6

Toimme fantastisen minitietokoneen Suomeen. Joka järjestelmään.

Uuden, modulaarisen, laajennettavan, yhteensopivan, monipuolisen – tietysti. Ja helppokäyttöisen.

Jotta voisimme tarjota parhaat mahdolliset keinot atk-järjestelmänne kehittämiseen.

Etsimme ratkaisuja ja löydämme niitä.

NOKIA ELEKTRONIIKKA

Tietojenkäsittely

PL 780, 00101 HELSINKI 10, puh. (90) 661 991
PL 393, 33101 TAMPERE 10, puh. (931) 35 800
Puistomäenkatu 51, 20810 TURKU 81, puh. (921) 355 333

TIETOSAVO OY 15 VUO TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA

TÄMÄNHÄN SINÄ TIESIT

Tietosavo Oy on toimittanut asiakkailleen jo yli 50 pientietokonejärjestelmää, lähes kaikki "avaimen käteen"-periaatteella. Toimittamiamme tietokoneita ovat Mini 6, Modcomp, Datapoint ja Nokia 80 sekä sovellutuksiamme

- TOSIAIKAISET OSTO- JA MYYNTIRESKONTRAT
- TOSIAIKAISET TILAUSTEN-KÄSITTELY VARASTOVALVONTA JA LASKUTUS
- TOSIAIKAISET OSTOTILAUSTEN-KÄSITTELY- JA VARASTO-SOVELLUTUS
- LÄHETTÄMÖN AUTOM. TIEDONKERUU
- TYÖLASKUTUS
- TUNTIPALKAN-LASKENTA (KUNNAT)

Erityisesti tukkukaupalle kehitetty tilausten-varastonvalvonta-laskutus-sovellutus on herättänyt ansaittua huomiota.

MUTTA TIESITKÖ TÄTÄ

Tietosavo Oy on valtakunnallinen, riippumaton atk-alan palvelukeskus, jonka toimintaperiaatetta kuvaa hyvin tunnus "KOKO ATK SAMAN KATON ALTA". Liikevaihtomme tänä vuonna on n. 9 milj. mk ja henkilökuntamme määrä 73. Asiakaskuntamme koostuu etupäässä keskisuurista ja pienistä yrityksistä ympäri maata. Nämä yritykset käyttävät sovellutuksistamme mm.

- LASKENTATOIMEN SOVELLUTUKSIA
- MATERIAALIHALLINNON SOVELLUTUKSIA
- LASKUTUKSIA TILASTOINEEN
- PALKANLASKENTAA

KANNATTAA OTTAA YHTEYS

Palveluterveisin

TIETOSAVO OY
PL 82 70101 KUOPIO 10 ☏ 971-122 133

VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY

TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUO

Kuten edellisellä sivulla todettiin, tuotevalikoimaamme kuuluvat myös

NOKIA-80
JÄRJESTELMÄTOIMITUKSET

Valmistumassa olevista sovellutuksista mainittakoon:

- KIRJANPITO
- LASKUTUS
- TALO-70 KUSTANNUSLASKENTA
- VARASTOKIRJANPITO
- RESKONTRA
- TILAUSTEN KÄSITTELY

Ota yhteys! Nokia-80 järjestelmien myynti/Lauri Räsänen

TIETOSAVO OY
PL 82 70101 KUOPIO 10 ☎ 971-122 133

Tietosavo Oy on myös atk-tarvike- ja kalustetoimittaja. Saatte meiltä nyt:

ATK-TARVIKKEET JA ATK-KALUSTEET

Tarjoamme Teille:

- NASHUA DISKETIT
- NASHUA LEVYKASETIT
- NASHUA LEVYPAKAT
- GRAHAM MAGNEETTINAUHAT
- SCOTCH NAUHAKASETIT
- ROVER-VÄRINAUHAT
- KETJULOMAKKEET
- ATK-KALUSTEET
- KIRJOITINPÄÄTTEET
- KUVAPUTKIPÄÄTTEET

edullisesti esim. vuosisopimusperiaatteella

UUTUUS! Käyttäjien testaama, edullinen "PASSELI" PÄÄTETYÖSKENTELYPÖYTÄ

Ota yhteys! Atk-tarvikemyynti/Lauri Räsänen tai Jorma Karpola

TIETOSAVO OY
PL 82 70101 KUOPIO 10 ☎ 971-122 133

VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY 15 VUOTTA TIETOSAVO OY

RISTO ANKIO

Toimitusjohtaja
Systek Oy

Tarkoituksenmukainen Ohjelmistoku

Atk-alallakin tulisi soveltaan vanhemmilla toimialoilla vakiintunutta työnjakoa. Voisimme ottaa oppia esimerkiksi rakennusteollisuudesta, arvelee kirjoittajamme toimitusjohtaja Risto Ankio. Uuden työnjaon onnistumiseksi atk-palveluteollisuuden tulisi kehittää työmenetelmiä ja standardeja sekä yleiskäyttöisiä ohjelmistoelementtejä.

Tietosysteemien suunnittelussa ja ylläpidossa on tehty tarpeettoman paljon päällekkäistä työtä niiden kahden ja puolen vuosikymmenen aikana, kun tietokoneita on käytetty kaupallishallinnollisissa tietojenkäsittelytehtävissä. Tarpeettoman monet tietosysteemiprojektit ovat venyneet systeemialueen tuntemuksen ja kokemuksen sekä kunnollisten menetelmien ja apuvälineiden puutteesta johtuen. Monet projektit ovat lisäksi tuottaneet lopulta käyttäjiään huonosti tyydyttäviä järjestelmäratkaisuja.

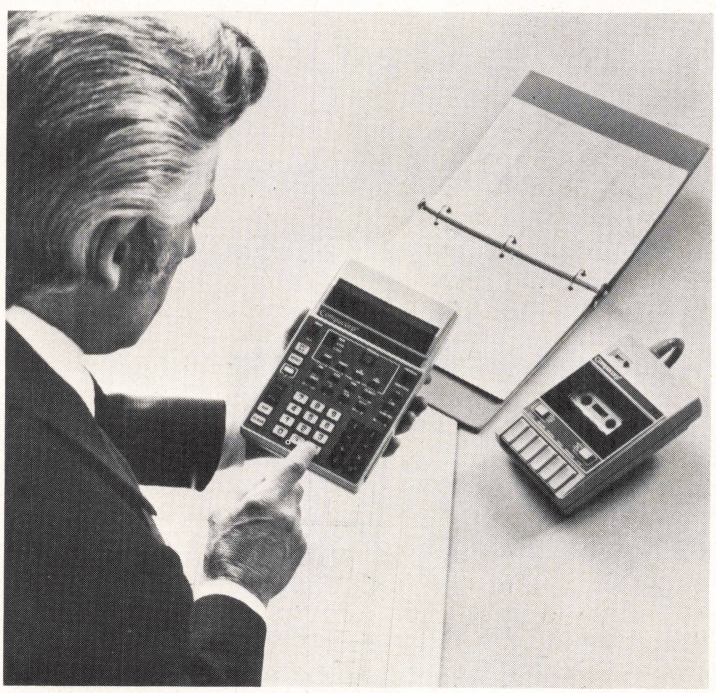
Atk-alallakin on tullut aika omaksua aikaisempaa tarkoituksenmukaisempi työnjako, jossa palveluyritysten suppealle systeemialueelle erikoistuvat systeemineuvottelijat ja ohjelmistoasiantuntijat rakentavat tietosysteemiratkaisut valmisohjelmistoa ja sen kymmeniä soveltamiskokemuksia hyväksikäyttäen. Uuden työnjaon onnistumiseksi atk-palveluteollisuuden tulee kehittää työmenetelmiä ja standardeja sekä yleiskäyttöisiä ohjelmistoelementtejä, joiden avulla käyttäjäkohtaisten ratkaisujen toteutus ja ylläpito oleellisesti helpottuu. Atk-alallakin tulee soveltaa vanhemmilla toimialoilla jo vakiintunutta työnjakoa. Me voimme ottaa oppia esimerkiksi rakennusteollisuudesta.

Työnjako selkeytymässä

Hyvin harvat suurimmistakaan yrityksistä pitävät enää rakennusosastollaan arkkitehtejä, rakennusinsinöörejä ja rakennustyöväkeä pystyäkseen itse rakentamaan yrityksen tarvitsemat toimitilat. Rakennusteollisuudessa on jo ajat sitten syntynyt työnjako, jonka mukaisesti uusia toimitiloja tarvittaessa palkataan ulkopuolinen arkkitehti tekemään pääpiirustukset, insinööritoimisto tekemään konstruktiopiirustukset ja lujuuslaskelmat, joiden pohjalta rakennusliikkeiltä pyydetään rakentamistarjoukset. Tämän työnjaon puitteissa on rakennusteollisuudessa pystytty kehittämään työmenetelmiä ja standardeja, joiden avulla rakentaminen on teollistunut. Tänään käytetään rakentamisessa monia teollisesti valmistettuja elementtejä työn tuottavuuden parantamiseksi ja laatutason kohottamiseksi.

Tarkoituksenmukaisen työnjaon mukaan rakennustoimintaan verrattuna konsultit vastaavat arkkitehteja...

systeeminsuunnittelijat insinöörejä...



Samanlainen kehitysprosessi on meneillään atk-palveluteollisuudessa. Tietokoneita käyttävissä yrityksissä on havahduttu huomaamaan ne kustannukset, joita kaiken itse tekeminen aiheuttaa. Tilastot osoittavat, että räätälöidyn ohjelmiston ylläpitokustannukset ovat 70 % ohjelmiston elinikäisistä kustannuksista. Jos esimerkiksi itse tehdyn palkanlaskentasysteemin kehittämiskustannukset ovat 300.000 mk, tulee tämän systeemin jatkuva ylläpito maksamaan esimerkiksi viiden vuoden aikana yritykselle lisäksi 700.000 mk.

Ei liene vaikea nähdä kustannussäästömahdollisuuksia, kun atk-palveluyrityksessä kymmenkunta palkkasysteemeihin erikoistunutta henkilöä käynnistää vuosittain kymmeniä uusia sovellutuksia ja ylläpitää samanaikaisesti 150 vanhan asiakkaan palkanlaskentasysteemit. Tämä onnistuu siksi, että noiden 150 asiakkaan palkanlaskentatarpeita analysoimalla on pystytty kehittämään yleiskäyttöinen, parametroiden asiakaskohtaisiin tarpeisiin soveltuva ohjelmisto.

Ohjelmisto atk:n a ja o

Monet ennusteet osoittavat, että ohjelmiston ja laitteiston muodostamien kustannusten suhde on edelleen voimakkaasti muuttumassa. Kun vuonna 1955 ohjelmiston osuus oli 15 % ja laitteiston 85 % näiden erien

työnjako avuksi:

ustannukset kuriin

ja rakennusurakoitsijaa vastaa systeemitalo, joka toteuttaa järjestelmän "avaimet käteen" periaatteella.

kokonaiskustannuksista, oli tilanne vuonna 1975 ohjelmisto 60 % ja laitteisto 40 %. Ennusteiden mukaan ohjelmiston osuus kasvaa vuoteen 1980 mennessä 80 %:iin ja vuoteen 1985 mennessä 85 %:iin.

Tietokoneen sovellutusalueiden jatkuvasti kasvaessa ovat futurologit esittäneet arvion, että ohjelmiston kehittäminen tulee jarruttamaan kehitystä, jos tulevaisuudessakin joudutaan käyttämään samoja systeeminsuunnittelu- ja ohjelmointimenetelmiä kuin tähän asti on käytetty. Käyttäjät eivät siten pääse hyötymään niistä mahdollisuuksista, joita jatkuvasti halpeneva laitteisto tuo mukanaan.

Uudistuva työnjako tulee kuitenkin helpottamaan tilannetta. Viime vuosina on kirjoitettu paljon ns. non-proseduraalisista kielistä, joilla yrityskohtaiset tietojenkäsittelytarpeet voidaan kuvata selkeämmin kuin varsinaisilla ohjelmointikielillä.

Non-proseduraalisia kieliä tuskin kuitenkaan kehittävät tietokonevalmistajat tai puhtaat tiedemiehet. Todennäköisimmin niitä kehittävät atk-palveluteollisuudessa työskentelevät systeemin-suunnittelijat ja atk-suunnittelijat, joilla on vuosien kokemus tietyllä sovellutusalueella. Non-proseduraalisia kieliä syntynee siten sovellutusaluekohtaisesti. Saman yrityksen puitteissa syntyvät kielet toivottavasti kuitenkin sisältävät samanlaisen syntaksin, joskin kielen ilmaisut vaihtelevat sovellutusalueelta toiselle.

Uuden työnjaon puitteissa tapahtuva erikoistuminen tulleekin tuomaan ratkaisun jatkuvasti kasvaviin ohjelmistokustannuksiin ainakin kaupallis-hallinnollisen tietojenkäsittelyn osalta. Tälle alueelle on syntymässä yleiskäyttöisiä non-proseduraalisin parametrointikielin sovellettavia ja ylläpidettäviä ohjelmistoja. Niitä kehittävät rajalliseen systeemialueeseen erikoistuvat systeeminsuunnittelijat analysoimalla jatkuvasti kymmeniä uusia soveltamiskokemuksiaan. Vain näiden kokemusten avulla voidaan löytää tietosysteemin yleiset ja asiakaskohtaisesti muuttuvat piirteet, joihin kehitetään vähitellen parametrointiratkaisu. Yhä uusien parametroitavien piirteiden myötä kehittyy myös non-proseduraalinen parametrointikieli.

Rakentamisperiaatteita

Yleiskäyttöisen ohjelmiston kehittämisessä on käytetty useita rakentamisperiaatteita. Ensimmäinen niistä oli pakettiperiaate. Ohjelmistoon sisällytetään systeemin tietyt piirteet, jotka voidaan ottaa käyttöön joko sellaisenaan tai hyvin pienin muutoksin. Tällä periaatteella rakennettuja ohjelmistopaketteja on tällä hetkellä runsaasti käytössä palvelukeskuksissa. Ohjelmistopaketit tarjoavat etenkin pienille asiakkaille usein kaikkein taloudellisimman tietojenkäsittelyratkaisun.

Seuraava lähestymistapa oli ohjelmageneraattorien käyttö. Ohjelmageneraattorit sallivat ohjelmistopaketteja runsaamman piirteiden valintamahdollisuuden. Tätä periaatetta on käytetty menestyksellisesti generoitaessa monia suppea-alaisia ohjelmia kuten raporttiohjelmia, tapahtumien lukuohjelmia jne. Periaate soveltunee kuitenkin huonosti täydellisten tietosysteemiohjelmistojen kehittämiseen.

Monien asiantuntijoiden mielestä tulevaisuuden ratkaisu on parametriohjattu yleiskäyttöinen ohjelmisto. Parametriohjatun yleiskäyttöisen ohjelmiston kehittäminen on hiukan samantapaista kuin ohjelmageneraattorin kehittäminenkin. Molemmat syntyvät jatkuvaluonteisessa kehittämisprosessissa, joka edellyttää lukuisia soveltamiskokemuksia. Kokenut systeeminsuunnittelija, jolla on perinpohjainen systeemialueen tuntemus, voi tietosysteemin asiakaskohtaisesti muuttuvia piirteitä analysoimalla vähitellen kehittää yleiskäyttöisiä moduleita, joiden toimintaa voidaan ohjata parametroimalla.

Parametrien avulla tapahtuvan ohjelman modifioinnin tekninen ratkaisu eroaa näissä kahdessa lähestymistavassa. Jos modifiointi suoritetaan ohjelman generoinnin aikana, puhutaan ohjelmageneraattoriratkaisusta, kun taas parametriohjattua yleiskäyttöistä ohjelmaa käytettäessä parametrit ylläpidetään parametritiedostossa, josta ne noudetaan ja tulkitaan ohjelman latausaikana täyttämään ohjelmassa olevat aukot. Tämä tekee jälkimmäisessä tapauksessa ohjelmiston ylläpidon yhtä helpoksi kuin mikä tahansa tiedoston päivittämisen. Ja yhtä ainoaa ohjelmakirjastossa säilytettävää yleiskäyttöistä ohjelmaa voidaan käyttää erilaisten parametrien avulla monien hieman toisistaan poikkeavien tehtävien ratkaisuun.

Tulevaisuuden työnjakomalli

Kaikkialla maailmalla on todettu, että tietokoneiden hyväksikäytössä ohjelmiston toteuttaminen ja ylläpito on muodostunut kehitystä jarruttavaksi tekijäksi. Laitekustannusten laskiessa avutuu lähivuosina kasvavalla vauhdilla uusia mahdollisuuksia tietokoneiden taloudelliseen hyväksikäyttöön. Ohjelmistokustannukset ovat kuitenkin vielä esteenä, joka tulee jotenkin poistaa. Seuraavaan on kerätty muutamia keinoja, joilla tilannetta on nähty voitavan oleellisesti helpottaa lähivuosina.

Atk-alalla kehitetään erikoistumiseen perustuvaa työnjakoa edelleen rakennusalan mallin mukaisesti.

Arkkitehtejä vastaavat konsultit laativat yrityksen edustajien

Rahan säästö lomaketekniikassa.

Lähes kaikista lomakkeista tarvitaan jäljennöksiä. Se maksaa. Suuri kustannuserä on työ. Työkustannusten vähentäjinä tunnetaan jäljentävät paperit.

Jäljentävät paperit.

Vanhanaikainen jäljentämistekniikka perustuu hiilipapereihin. Ne ovat hankalia ja työtä lisääviä. Etuna on ollut näennäinen huokeus. Mutta nyt saa jo hinnaltaan lähes hiilipaperin luokkaa olevia jäljentäviä papereita. Ne ovat Kym Copy ja Self Copy.

Kym Copy & Self Copy.

Hankintahinnaltaan edullisimmat jäljentävät paperit ovat Kym Copy ja Self Copy. Molemmat ovat teknisesti korkeatasoisia. Molempien käyttömahdollisuudet ovat laajat. Näistä mainittakoon
— ketjulomakkeet
— telex-paperit
— laskukonenauhat
— rahtikirjat
— kassakonenauhat
— kassakuitit
— sisäiset raportit ja tiedotteet

Merkittävä etu tänään on myös se, että molempien kotimaisuusaste on yli 90%.

Kym Copyn ja Self Copyn edullisuudesta saatte varmuuden tutustumalla näytteisiin ja ottamalla vertailevan tarjouksen lomaketoimittajaltanne.

Näytteet saatte meiltä.

Kymi Kymmene Paperi

45910 VOIKKAA, PUH. 951-89012/123

kanssa järjestelmähahmotelman. Konsultit erikoistuvat suhteellisen suppeaan systeemialueeseen kyetäkseen keskustelemaan käyttäjien kanssa näiden omalla kielellä systeemialueen ongelmista, joihin he löytävät rationaalisen ratkaisun kokemuksensa avulla.

Insinööritoimistoja vastaavat systeemitalot laativat konsultin järjestelmähahmotelman pohjalta yksityiskohtaiset järjestelmäkuvaukset ja niihin perustuvat suorituskykylaskelmat pohjaksi järjestelmän laite- ja ohjelmistotarjouspyyntöjä varten.

Rakennusurakoitsijaa vastaavat systeemitalot tekevät toteutustarjouksen. Sopimuksen saanut systeemitalo toteuttaa järjestelmän "avaimet käteen" periaatteella yksityiskohtaisten kuvausten mukaisesti. Mikäli toteutusprojektin aikana halutaan kuvauksiin muutoksia, niistä neuvotellaan erikseen ja tehdään erillishinnoitellut lisäliitteet sopimukseen.

Tulevaisuudessa systeemitalo vastaa kokonaisuudessaan toimituksesta ja sitä seuraavasta sekä laitteiston että ohjelmiston huollosta. Valtaosa ohjelmiston tavanomaisesta ylläpidosta voi kuitenkin siirtyä käyttäjäorganisaatiossa esim. laskentapäällikön tms. esimiehen vastuulle parametrimääritysten osalta. Edelleen systeemitalon rooliin kuuluu toimia väliportaana laitteistovalmistajien ja lopullisen käyttäjän välillä. Taloudellinen ja tarkoituksenmukainen ratkaisu edellyttää yhä useammin useiden valmistajien tuotteiden yhteen liittämistä systeemitalon valmisohjelmiston avulla.

Suurissa yrityksissä kiinteistöosastoja vastaavat atk-osastot vastaavat atk-järjestelmien kehittämissuunnittelusta, toteutusprojektien koordinoinnista, järjestelmien käytön ja ylläpidon valvonnasta sekä keskitetystä atk-käyttötoiminnasta.

Esitetyn mallin mukaista toimintaa ohjaamaan kehitetään kauppatapoja sekä yleisiä systeemityömenetelmiä ja standardeja (vrt. RT-korttijärjestelmä). Esim. Tietojenkäsittelyn Palveluyritysten Liiton (TIPAL) ohjelmassa on em. kauppatapojen, menetelmien ja standardien kehittäminen.

Työnjaon vakiintuessa sekä konsultit että systeemitalot erikoistuvat yhä kapeammalle systeemialueelle kehittääkseen valmiuttaan asiakkaiden ongelmien tehokkaaseen ratkaisemiseen.

Yhteistyö palveluyritysten kesken kasvaa työnjaon, kauppatapojen ja työmenetelmien yhdenmukaistamiseksi ja sen myötä. Palveluyritystenkään ei kannata "keksiä pyörää uudelleen".

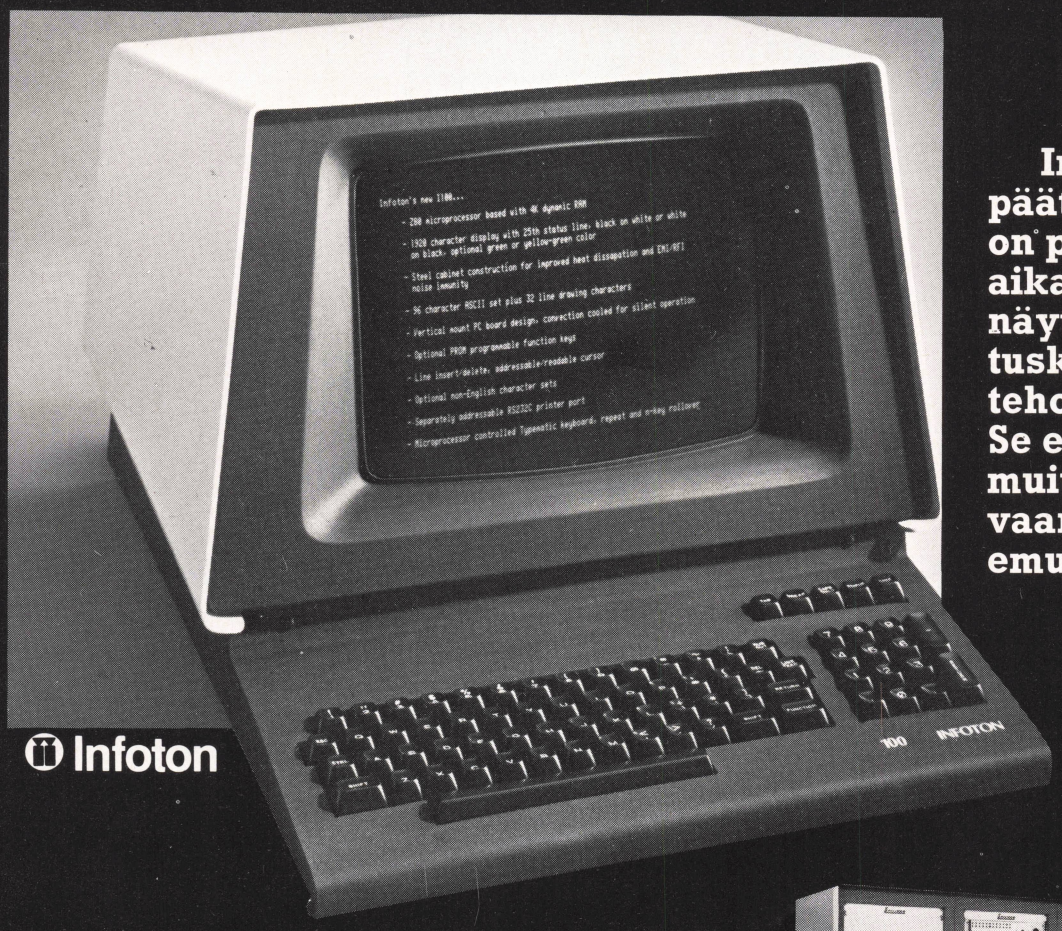
Mahdollisuuksia avautuu

Palveluyritysten yhteistyön avulla saadaan kehitettyä laajamittainen, uusi knowhow-pakettien vientimuoto — järjestelmävienti. Suomen kaltaiselle pienelle maalle järjestelmävienti tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet. Onhan maallamme erinomaisia kokemuksia vastaavanlaisten teknologia-pakettien viennistä.

Järjestelmävienti luo samalla edellytyksiä elektroniikkateollisuudellemme valmistaa järjestelmiin pääte-, tietoliikenneym. erikoislaitteita, jotka eivät kiinnosta johtavien tietokonevalmistajamaiden suuria yrityksiä. Järjestelmissä käytettävät keskuslaitteistot kannattanee hankkia johtavien maiden minitietokonevalmistajilta, joiden markkinointi- ja huolto-organisaatiot ovat kiinnostuneet järjestelmäratkaisujen myynti- ja huoltotuesta potentiaalisilla vientimarkkinoillamme.

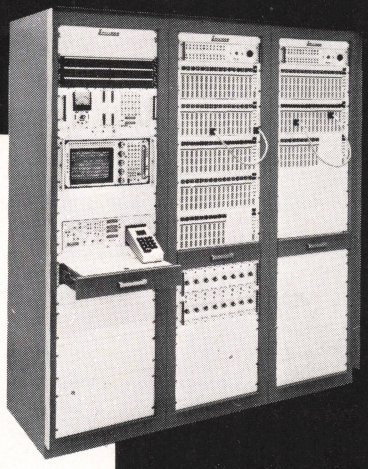
Edellä esitetyn kehityken vauhdittamiseksi tulisi atk-henkilöstön omaksua avoin, kehitysystävällinen asenne. Esitetty atk-järjestelmien kehittämisen tehokkuutta nostava työnjako saattaa tuntua yrityskohtaisesta atk-henkilöstöstä aluksi siltä, että atk-palveluyritykset astuvat varpaille. Tämä tunne on tarpeeton, sillä kehitysprosessi tulee olemaan parhaimmillaankin niin hidas, ettei sopeutumisvaikeuksia syntyne. Muutosprosessin aikana voimakkaasti kehittyvä atk-palveluteollisuus tarjoaa mahdollisuuksia sekä yrittäjähenkisille että asiantuntijatehtävistä kiinnostuneille atk-kyvyille. Toisaalta yritysten lintatoiminnoissa tarvitaan atk-tietämystä ja systeeminäkemystä omaavia henkilöitä. Ellei kehitys kulje esitettyyn suuntaan, futurologien ennusteiden mukaan monet mielenkiintoiset, ihmisen työtä helpottavat ja rikastavat tietokoneen soveltamisalueet jäävät odottamaan toteuttajia. □

Uusi näyttöpääte jolla on suuren päätteen ominaisuudet



Infoton

Infoton 100 näyttöpäätteen suunnittelussa on päämääränä ollut aikaansaada huokea näyttöpääte joka suorituskyvyltään on nopea, tehokas ja luotettava. Se ei ainoastaan korvaa muita terminaaleja vaan se voi myös emuloida useita niistä.



On tärkeätä että ATK-järjestelmä toimii!

Tietokoneiden kytkentäjärjestelmät ovat monimutkaisia. Kun niihin tulee vikoja niiden nopea ja tehokas jäljittäminen on ensiarvoisen tärkeätä. Vuorovaikutukset verkostossa on pystyttävä havaitsemaan seikkaperäisesti. Tähän käytetään "datatesteriä" Spectron Datascopea, jonka avulla pystytään paljastamaan viat jotka muuten olisivat vaikeita ja usein jopa mahdottomia paikallistaa.

Spectron on myös johtava ohjauskeskuksien toimittaja

Ohjauskeskukseen on koottu kaikki mitä tarvitaan ohjaukseen, testaukseen ja kytkentätoimintoihin.

SPECTRON CORPORATION

Ota yhteys Emmettiin ja kysy lisää, puhelin 88 20 44 tai lähetä kuponki.

Lähettäkää minulle lisätietoja: ☐ Infoton 100 näyttöpäätteestä; ☐ Spectron Datascope datatesteristä; ☐ Spectron ohjauskeskuksesta

Nimi

Yrityksen nimi

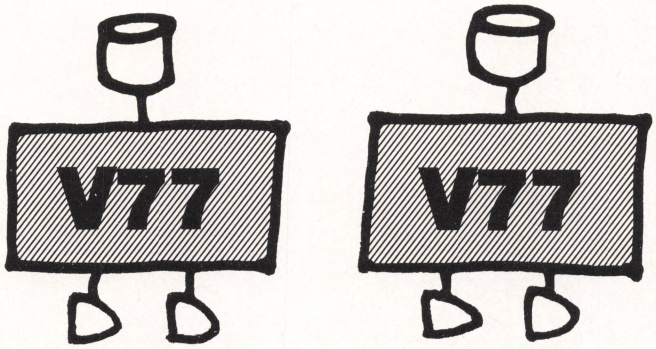
Osoite

Postinumero ja -toimipaikka

Lähetä kuponki osoitteeseen:
Oy EMMETT Ab
Ilmarportti 1 E-F
02210 Espoo 21

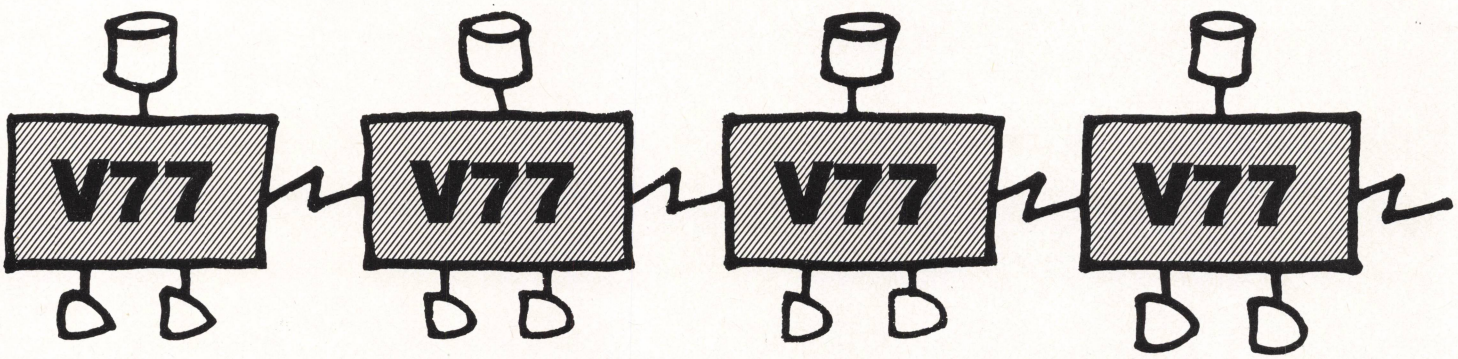
Oy EMMETT Ab

Tästä olemme



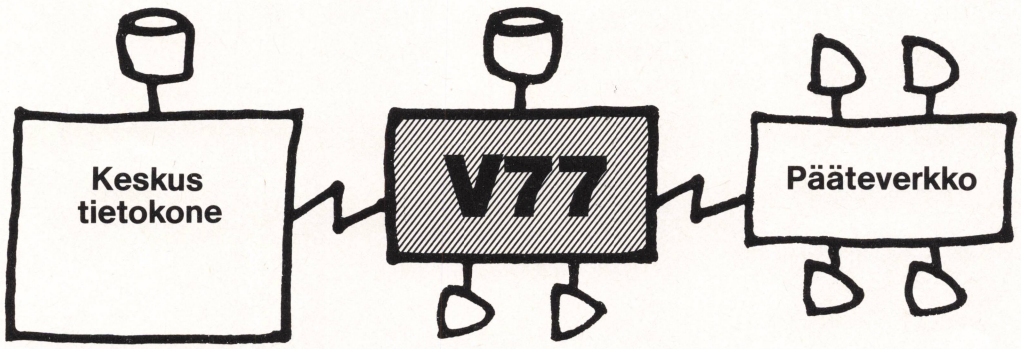
Tapaus 1: V77 omassa tehtävässään.

Houkutteleva vaihtoehto kaikille pienoistietokoneen etsijöille. Miksi? Siksi, että V77 voi olla täydellinen keskusyksikkö yhdellä piirilevyllä alle 10.000 markan. Tai täydellinen laitteisto monine päätteineen ja varusteineen lähes miljoonan markan hintaan. Lisätkää tähän vielä se, että V77 käyttää erinomaista, tunnettua TOTAL-tietokantajärjestelmää ja PRONTO-tapahtumakäsittelyjärjestelmää, joka sekin on omaa luokkaansa. V77:een kuuluu lisäksi hyvin nopea tosiaika-FORTRAN.



Tapaus 2: V77 yhteistyössä.

Yhdistäkää haluttu määrä V77-tietokoneita – samantekevää, tulevatko ne yhteen paikkaan tai hajautettuina ympäri maata – ja Teillä on järjestelmä, jota kaikki haluavat: hajautettua, aitoa tietokonevoimaa. Toisin sanoen itsenäisten pientietokoneiden verkosto paikallisesti sovitettuilla järjestelmillä. Kaikkine siihen kuuluvine etuineen: läheisyys, nopeus ja varmuus. Kaupan päälle saatte kapasiteetin, joka vastaa jättiläismäisiä keskusjärjestelmiä. Tietoliikenneohjelmistomme PRONTO helpottaa samanaikaisesti juuri haluamanne verkoston luomista.



Tapaus 3: V77 kuormituksen keventäjänä.

Tämä on uskomattoman huokea keino laajentaa keskustietokonetta. Ja saada lisäksi hajautettua tietokonekapasiteettia. Isäntäkoneen kannalta katsottuna V77 merkitsee todellista kuormituksen kevennystä ilman yhtään ohjelmamuutosta (tapahtumakäsittelyjärjestelmä PRONTO huolehtii siitä sen sijaan). Päätteen käyttäjälle V77-pientietokoneesta tulee itsenäinen paikallistietokone ja älykäs pääte keskustietokoneen tietokantajärjestelmälle. PRONTO-tapahtumakäsittelyjärjestelmä pitää tietovirrat erinomaisessa järjestyksessä.

uneksineet jo kauan.

T&K

Nyt se voidaan kertoa.
Saab-Univac (joka on maamme suurimpia tietokoneiden toimittajia) markkinoi myös pientietokoneita. Sarjan nimi on V77.
Tästä olemme uneksineet jo kauan.
Ei vain siksi, että haluamme tarjota ensiluokkaisia tuotteita sekä suur- ja keskisuurien että pientietokoneiden alalla. Vaan ennen muuta siksi, että juuri V77:n ja muiden tietokoneiden yhdistäminen tarjoaa ennennäkemättömiä mahdollisuuksia.
Nyt voimme lyhyesti sanottuna täyttää monien käyttäjien toiveet hajautetusta tietojenkäsittelystä.
Keskustietokoneena mielellään laitteisto, joka kapasiteetiltaan kuuluu enemmän astronomiseen luokkaan. Ja sen ympärillä yksilöllisten pientietokoneiden verkko, joka paremmin täyttää paikalliset järjestelmätarpeet, keventää keskustietokoneen kuormitusta, lyhentää vastausaikoja jne. Lyömätön, täydellinen järjestelmä. Sen kaikki jo tietävät. Vaikeutena on vain ollut saada tämä kaikki toimimaan käytännössä. Ja sen V77 osaa – kiitos PRONTO-ohjelmiston tietojensiirtoon ja tapahtumakäsittelyyn. PRONTO tekee kaiken sen mahdolliseksi, joka tähän asti on ollut paljon haaveiltua teoriaa ammattilehdissä. Esimerkiksi usean päätteillä varustetun V77:n helpon liitännän moniin isäntäkoneisiin. Ja tietojensiirron siinä muodossa ja kulkureitissä kuin halutaan.
V77 ei ole uusi ja kokeilematon pientietokone. Äskettäin Sperry Univac USA:ssa osti Varian Data Machines -nimisen yrityksen ja sen monivuotisen pientietokonekokemuksen. Olemme sen jälkeen antaneet sarjalle nimen V77.
Ja koska me Saab Univacissa nyt markkinoimme sekä suuria, keskisuuria että pientietokoneita, meillä on suuremmat mahdollisuudet tarjota sitä, mitä todella tarvitset. Ja mikä on huokeinta ja tarkoituksenmukaisinta juuri Sinun yrityksellesi.

Tietoja V77-pientietokoneista:
Kolme mallia: V77-200, V77-400 ja V77-600, täydellinen käsky-yhteensopivuus. Mikro-ohjelmointimahdollisuus. Aina 2 Mb MOS-muisti. Cache-muisti. Kierrosaika jopa 371 ns. Moniprosessorimahdollisuus.

SAAB UNIVAC

Kaisaniemenkatu 13 A 00100 HELSINKI 10
Puh. 90-170 935

Marraskuun alkupäivinä vieraili maassamme Tietojenkäsittelyliiton tieteellisen neuvottelukunnan kutsumana huomattava Englannin atk-maailman edustaja, The National Computing Centren eli NCC:n toimitusjohtaja David Firnberg. Julkaisemme seuraavassa taustatietoja NCC:stä sekä otteita johtaja Firnbergin a-jäsenkokouksessa pitämästä esitelmästä.

Tietokoneen

"The age of computer is past, not the age of computing", ehdotti englantilaisen The National Computing Centren (NCC) toimitusjohtaja David Firnberg esitelmöidessään äskeisen Suomen vierailunsa yhteydessä liiton a-jäsenkokouksessa. Hän uskoi tulevaisuuden tuovan mukanaan sen, että tietojenkäsittelyä on kaikkialla, "computing everywhere", eikä vain tietokonemiesten tietokonetiloissa.

Firnbergin esitelmän aiheena oli atk-alan soveltava tutkimus sekä — kuinkapa muuten — NCC. Tämä yleishyödyllinen organisaatio perustettiin Englannin hallituksen aloitteesta vuosina 1965—66. Se keskittyy pääasiassa atk:n soveltavaan tutkimukseen ja kaikkiin tähän liittyviin kysymyksiin. Vuotuinen liikevaihto on noin 3,3 miljoonaa puntaa. Viimeisen tilivuoden voitto oli noin 150 000 puntaa.

NCC on pyrkinyt asemaan, jossa se olisi tulolähteittensä puolesta riippumaton valtion tai jonkin muun intressenttiryhmän tuesta. Vielä viime tilivuonna oli valtion osuus kuitenkin noin 44 prosenttia kokonaistulosta. Vientitulojen osuus oli noin 270 000 puntaa.

NCC:n päätoiminta-alueet ovat koulutus, standardit, ohjelmistot, julkaisut, informaatio ja neuvonta. Näistä on ehkä julkaisutoiminta mittavinta. NCC on saanut Englannissa aikaan myös organisaation nimeltään National Computer Users' Forum, johon kuuluu 23 jäsentä, muun muassa kaikki tietokonevalmistajien käyttäjäryhmittymät.

Esitelmässään Firnberg pyrki tuomaan esiin tietojenkäsittelyn taustatekijöitä, osoittamaan mitä tutkittavaa tietojenkäsittelyn laajalla alueella tällä hetkellä olisi ja tämän perusteella kertomaan, kuinka NCC näihin eri kysymyksiin suhtautuu.

Ihminen ei muutu

Firnberg korosti esitelmässään sitä, että vaikka teknologian muutosnopeus onkin suuri, ei taustalla oleva ihminen periaatteessa sanottavasti muutu. Ero entisajan kiinalaisten mandariinien ja nykypäivän hallitusvirkailijoiden välillä ei ole merkittävä. Meitä vaivaa kuitenkin tauti, jota Firnberg kutsui nykyhetken elefanttitaudiksi, toisin sanoen näemme nykyhetken ongelmat ajalliseen perspektiiviin nähden suhteettoman tärkeinä. Kuvittelemme, että se mikä on tärkeätä tänään, on tärkeätä myös huomenna. Tulevaisuuden arviomme osoittautuvat tämän vuoksi usein virheellisiksi.

Esitelmässään Firnberg tarkasteli kehityksen mahdollisia vaikutuksia yhteiskuntaan. Hän tarkasteli erityisesti mikroelektroniikan vaikutusta ja totesi sillä olevan useita poikkeavia ominaisuuksia: se on halpaa, se on massatuotannossa olevaa älykkyyttä, se on äärimmäisen luotettavaa, se on tehokasta ja ennen kaikkea, koska se on halpaa ja tarjoaa uusia ennen näkemättömiä mahdollisuuksia, se vetää puoleensa luovia, yritteliäitä ihmisiä.

Digitaalikelloa eivät julkistaneet perinteiset kellonvalmistajat, digitaalilaskinta eivät tuottaneet perinteiset mekaaniset laskinten valmistajat, mikroprosessorit eivät ole minivalmistajien tuotteita eivätkä minit alunperin yleistietokonevalmistajien tuotteita. Ei ole suurtakaan hyötyä tarkastella olemassa olevia teollisuuksia ja odottaa niiltä uusia, poikkeavia ajattelutapoja ja tuotteita.

Purjelaivojen aika kaupallisessa käytössä on ohi, miten käy tietokoneen.

Ekonomia muuttuu

Nyt vallitsevat trendit, ihmistyön kallistuminen ja laitteistojen voimakas halpeneminen, muuttavat voimassaolevaa ekonomiaa. Emme saa olla nykyhetken elefanttitaudin vallassa. Olemme uudessa tilanteessa, joka vaatii uutta ajattelua, uusia tekoja. Mikroelektroniikan avulla voimme tehdä sitä mitä emme ennen voineet. Emme kuitenkaan kykene nyt selvästi näkemään, minne olemme menossa.

Tietojenkäsittelyn alueeseen tulevat vaikuttamaan useat sitä sivuavat alueet. Näitä ovat tiedonsiirron kehittyminen, kehittyvä digitalisointi, laasereiden lisääntyvä käyttö, holografia... Meitä vaivaa kuitenkin Firnbergin mukaan se, että pyrimme käyttämään uutta tekniikkaa vanhalla tavalla. Kyse on tavallaan samasta seikasta kuin aikoinaan auton tullessa markkinoille: ensimmäiset autot olivat kuin hevosettomia vaunuja.

aika on ohi?

Tietojenkäsittely on yksinkertaista

Tietojenkäsittely on periaatteessa varsin yksinkertaista. Se on tiedon hankkimista ja sisäänsyöttöä, se on tiedon varastoimista ja käsittelyä, se on tiedon tulostamista ja tulosten tulkitsemista. Tietokonemiehet pyrkivät kuitenkin useasti peittämään tämän periaatteellisen yksinkertaisujuden käyttäjältä: hänet hukutetaan tietokantojen ja käyttöjärjestelmien sekasotkuun. Hajautuksen myötä on tietokone kuitenkin syrjäytymässä pääosastaan; on muodostumassa erillisiä prosesseja (tietojen hankinta, tietojen syöttö, tietojen varastointi jne) jotka voivat tapahtua hajautetun verkon eri paikoissa. On tosin olemassa laitteita, jotka sisältävät kaikki nämä prosessit, esimerkiksi automaattivaaka. Panet banaaninipun vaa'alle, näppäilet sisään kilohinnan ja vaaka antaa sinulle hintalapun pakkaukseen liimattavaksi.

Firnberg kosketteli esitelmässään myös tämänhetkistä automaation vaikutuksiin liittyvää keskustelua. Hän totesi, että aikoinaan kun polttomoottori tuli käyttöön, epäiltiin että se aiheuttaisi suurta työttömyyttä hevosen käyttöön pohjautuvilla aloilla. Autoteollisuus — ja auton käyttöön liittyvä toiminta — ovat kuitenkin tänään suuria työllistäjiä.

Pelko työttömyydestä on turhaa

Mikroelektroniikan ja sitä sivuavien alojen tekninen kehitys on voimakasta ja voi varmasti aiheuttaa häiriöitä olemassaolevilla teollisuudenaloilla. Olisikin ehdottomasti tarpeen suorittaa näitä vaikutuksia käsittelevää tutkimustyötä. On kuitenkin huomattava, että kehitys luo, aivan samoin kuin polttomoottorin tapauksessa, niin paljon uusia mahdollisuuksia, että työttömyyttä pitemmällä tähtäyksellä on turha pelätä.

Firnberg mainitsi myös eräitä alueita, joihin hänen nähdäkseen olisi kohdistettava tutkimusta. Nämä alueet olivat luotettavuus, hyväksyttävyys, yleiskäyttöisyys, käytettävyys ja hallittavuus.

Järjestelmiltämme vaaditaan yhä suurempaa ja suurempaa luotettavuutta. Mutta miten voimme testata järjestelmiämme? Miten esimerkiksi testata se, että kykenemme korjaamaan hajautetun tietokannan virheen? Tätä olisi tutkittava.

Entä käyttöön ottamamme laitteistot ja järjestelmät? Miten tehdä niistä sellaisia että niitä käyttävät henkilöt hyväksyvät ne ja ovat motivoituja niitä käyttämään? Mitä ovat laitteistoihin liittyvät ergonomiatekijät? Mitä terveydellisiä haittoja laitteista aiheutuu vai aiheutuuko?

Miten kouluttaa tulevaisuuteen?

Firnberg oli huolissaan nykyisestä koulutuksesta. Rakennamme suuria kommunikaatioverkkoja ja tulevaisuudessa lähes kaikki ihmiset ovat niiden kanssa tekemisissä. Miten koulutamme ihmisiä tulevaan tekniikkaan? Miten koulutamme heitä, että he tulisivat helposti toimeen tekniikan kanssa? Tulevaisuudessa ihmisen on osattava käsitellä ja tulkita tietoa; ihminen joka ei sitä osaa voi olla kuin nykyajan lukutaidoton. Miten valmistamme lapsiamme tulevaan yhteiskuntaan?

Firnberg luetteli useita muita tutkimuskohteita: yksityisyyden suojaus, varmistuskysymykset, riskin hallinta... Hyvin tärkeänä hän piti standardien kehittämistä, koska ilman standardeja ei päästä laitteiden yleiskäyttöisyyteen. Tässä hän jälleen arvosteli koulutusta: miksi atk-ihmisille ei opeteta standardeja niinkuin esimerkiksi sähköinsinööreille.

Käytettävyyden alueelta Firnberg mainitsi tutkimuskohteena muun muassa kielen tutkimuksen: miten kehittää mahdollisimman tarkka kieli jolla määritellä ongelmat ja syöttää tiedot sisälle. Hallittavuuden puolelta hän esitti ongelmakohteina tekijänoikeuslait, lainopilliset ongelmat, monikansalliset yritykset. Miten on ohjelmien tekijänoikeuden laita? Kelpaavatko mikrofilmit ja magneettinauhat todistusaineistoksi? Miten voidaan käyttää monikansallisia yhtiöitä mahdollisimman hyvin hyödyksi mutta estää niitä hallitsemasta meitä? Mitä tapahtuisi jos IBM vetäytyisi Suomesta niinkuin se vetäytyi Intiasta?

Firnberg kaipasi myös tutkimusta kehityksen hallinnasta. Mikä on teknisen kehityksen ja ammattiyhdistysten sekä työvoimakysymysten suhde? Kuinka kehitystä loppujen lopuksi voidaan hallita?

NCC:n tehtäviä

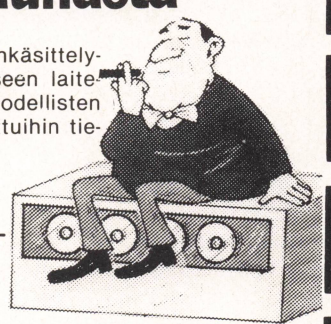
NCC pyrkii saamaan aikaan tutkimusta yllä mainituilla alueilla. Siihen kuuluu tällä hetkellä lähes 700 jäsentä, jotka ovat niin kutsuttuja 'establishmenttejä', henkilöryhmittymiä jotka ovat atk:n kanssa tekemisissä. Samasta yrityksestä voi olla jäsenenä useampi tällainen estblishmentti, mutta yksityishenkilöt eivät voi olla jäseninä. Jäsenistä lähes 800 prosenttia edustaa tietokoneen käyttäjiä.

NCC:n hallituksessa on 14 jäsentä, joista neljä edustaa käyttäjiä, kaksi valmistajia ja yksi palveluteollisuutta. Lopuista on kaksi henkilökunnan nimeämää, kaksi valtiovallan nimeämää ja lisäksi mukana on kolme NCC:n johtajaa. Keskuspaikka on Manchester, mutta NCC:llä on lisäksi kuusi alueellista toimistoa, jotka järjestävät runsaasti paikallisia koulutustilaisuuksia.

Firnbergin vierailun myötä on Tietojenkäsittelyliitolle avautunut kanava, jota pyritään tulevaisuudessa käyttämään aktiivisesti hyväksi. Toivomme voivamme lähiaikoina jakaa a-jäsenistöllemme NCC:n toimintaan liittyvää esitemateriaalia. □

Toimivat atk-systeemit Tietonauhasta

Onnistunut ratkaisu tietojenkäsittely-ongelmiin perustuu asialliseen laitevalintaan ja ennen kaikkea todellisten tarpeiden pohjalta rakennettuihin tietojenkäsittelyjärjestelmiin.



TIETONAUHAN PALVELUT
- tietojenkäsittelyn esitutkimukset
- laitteistovertailut
- atk-systeemien rakentaminen
- atk-peruskoulutus ja käyttäjäkoulutus
- atk-systeemien ylläpito
- atk-ammattilaisen asiakkaan käyttöön määräajaksi

TYÖMME TAKUUNA
- kokenut, ammattitaitoinen henkilökunta
- pitävät aika- ja kustannusarviot
- tyytyväiset asiakkaat

tietonauha oy
Tammelanpuistokatu 14—16
33100 Tampere 10
puh. 931 - 112 400

RAUNO NURMI

KTM, aktuaari
Sampo-yhtiöt

Pacific Mutual — t

Kirjoittajamme on käynyt tutustumassa suureen amerikkalaiseen Pacific Mutual vakuutusyhtiöön ja ja haastatellut yhtiön tietojenkäsittelyjohtajaa, Ken Garrisonia. Pacific Mutualin voi sanoa edustavan todellisia tietojenkäsittelyn veteraaniyhtiöitä, sillä yhtiön ensimmäinen oma tietokone on asennettu jo vuonna 1955. Tällä hetkellä yhtiön käytössä on yksi suurtietokone ja useita pienkoneita.

Pacific Mutual Life Insurance Company on vakuutusyhtiö, joka voi olla ylpeä tietojenkäsittelystään. Se on yhtiö, joka ensimmäisenä siirtyi tietokonekauteen ja jonka nykyinen tietojenkäsittely on tasoltaan ehkä korkeinta koko vakuutusalalla.

Pacific Mutual (PM) perustettiin Yhdysvaltojen länsirannikolle vuonna 1868 silloisten johtavien pankki- ja teollisuusmiesten toimesta sisällissodan jälkimainingeissa. Tänään PM on Lännen suurin keskinäinen henkivakuutusyhtiö ja sijoittuu Fortune-lehden tilastossa 29. sijalle kaikkien henkivakuutusyhtiöiden joukossa. PM:n pääkonttori sijaitsee kauniissa, rahalle tuoksuvassa Newport Beach'in kaupungissa Los Angelesin eteläpuolella Kaliforniassa.

PM:n vakuutuskanta ylittää 10.000 miljoonaa dollaria, taseen loppusumma lähentelee 2.000 miljoonaa dollaria ja vuotuinen vakuutusmaksutulo ylittää jo reilusti 500 miljoonaa dollaria. Se toimii koko Yhdysvaltojen alueella tarjoten laajan valikoiman henki- ja sairausvakuutuksia sekä yksilöllisinä että ryhmävakuutuksina. Lisäksi yhtiön tuotevalikoimaan kuuluvat lukuisat erilaiset eläkevakuutusmuodot.

Vakuutusmaksutulosta 13 % kertyy yksilöllisistä henkivakuutuksista, 47 % ryhmähenkivakuutuksista ja loput 40 % eläkevakuutuksista. Vakuutuskannasta on ryhmähenkivakuutusten osuus noin kolme neljäsosaa.

PM markkinoi myös muita investointitilaisuuksia omistamiensa sijoitusyhtiöiden kautta. Sivukonttoreita PM:llä on yli 130 eri puolilla maata.

Mies atk:n takana

Yhtiön tietojenkäsittelystä vastaava johtaja Vice President Kenneth T. Garrison, on leppoisa 48-vuotias kalifornialainen, joka nauttii suuresti Newport Beach'in ja Balboan tarjoamista ylenpalttisista merenhenkisistä harrastusmahdollisuuksista. Ken Garrison on veteraani tietojenkäsittelyssä, edelläkävijä kuten yhtiönsäkin. Vuoden 1953 elokuusta lähtien hän on työskennellyt tietokoneiden parissa ja koko tämän ajan PM:ssä.

Pacific Mutualin tietojenkäsittelyjohtaja Ken Garrison on työskennellyt atk-alalla jo vuodesta 1953 lähtien. Hänen alaisessaan Information Systems -yksikössä työskentelee noin 160 ihmistä.

Elokuussa 1955 PM installoi ensimmäisen oman tietokoneensa, joka oli UNIVAC 1. Vaikkakaan se ei ollut ensimmäinen vakuutusalalla käyttöönotettu tietokone, ehti PM toteuttamaan perusteellisen valmistelutyönsä ansiosta ensimmäisenä vakuutusyhtiönä vakuutustietojen täysimääräisen päivittäisen käsittelyn automaattisena toimintana vuoden 1957 alussa. Seuraava työkohde oli lainojen käsittely, johon liittyvät järjestelmät valmistuivat vuonna 1960 ja jälleen kerran ensimmäisenä PM automatisoi täysin ryhmähenkivakuutusten käsittelyn vuosina 1961—1965.

Koneena Itel AS/5

Ken Garrison ja PM ovat eräässä toisessakin suhteessa edelläkävijöitä. PM nimittäin installoi ensimmäisenä käyttäjänä ITEL-yhtiön AS/5-tietokoneen. ITEL on amerikkalainen, suurta kohua herättänyt liikeyritys, joka ostaa, myy ja vuokraa erilaisia koneita ja laitteita, sekä järjestää tarvittaessa rahoituksenkin. Pääosa ITEL-yhtiön leasing-toiminnasta kohdistuu kuljetuskalustoon ja tietokoneisiin. ITEL:in kasvu on ollut uskomattoman nopea.

Miksi PM valitsi ITEL-tietokoneen korvatakseen käytössään olleen IBM 370/155-koneen? Ken Garrison kertoo, että PM:llä oli

PM:n tietojenkäsittelylaitteisto	
Keskusyksikkö:	ITEL AS/5 m3, 5M OS/MVT (→ OS/MVS)
Nauhayksiköt:	STC 3450 (20)
Levy-yksiköt:	CalComp CD1030 (24)
Näyttöyksiköt:	Computer Optics 3270
Syöttöyksiköt:	Univac CAOL
Pientietokoneet:	HP 3000, 320K
	Wang 2200, 32K

ietojenkäsittelyn edelläkävijä

Pacific Mutual Life Insurance Companyn pääkonttori sijaitsee Newport Beachissa Kaliforniassa.

vuoden 1976 keväällä edessään tilanne, jossa IBM 370/155:n kapasiteetti ei enää riittänyt ja mikä pahinta sen käyttöjärjestelmä OS/MVT oli uhkaavasti tukehtumassa. Silloin käsillä olleet mahdollisuudet: pientietokoneet, toinen IBM 370/155, uusi 370/165 tai uusi 370/158 eivät mitkään vastanneet PM:n tavoitteita tehtyjen kustannus/hyötyanalyysien perusteella. IBM:n tietokoneiden kanssa yhteensopivia keskusyksikköjä ei myöskään ollut silloin saatavilla PM:n tarvitsemassa kokoluokassa.

Valinta onnistui

Kevätkesällä 1976 ITEL kuitenkin julkisti AS/5-tietokoneensa ja kaksi viikkoa tästä riitti siihen hetkeen, jolloin sopimus ITEL:in ja PM:n välillä allekirjoitettiin. Perusteluina olivat Ken Garrisonin mukaan dramaattisesti halvemmat kustannukset kuin muissa vastaavissa vaihtoehdoissa sekä täydellinen vapautuminen IBM:n OS/MVT-käyttöjärjestelmän umpikujatilanteesta.

Kokemus on osoittanut, että valinta oli täydellisesti onnistunut. AS/5 on Garrisonin mukaan toiminut poikkeuksellisen loistokkaasti. Se on luotettava, halpa ja joustava eli kaikkea sitä, mitä PM edellyttikin. Ken Garrison toteaa edelleen, että yleisestikin näiden suoraankytkettävien (plug compatible) tietokoneiden kustannukset jäävät puoleen vastaavista IBM-tietokoneiden kustannuksista. Hänen mukaansa sekä suoraankytkettävien että pientietokoneiden hyötykustannussuhde on avannut tien tietojenkäsittelyyn, jonka halpuus on jossain sykähdyttävän ja uskomattoman välimailla.

Käyttäjä aina etusijalla

VP Garrisonin johtamassa Information Systems-yksikössä on noin 160 henkilöä. Heistä puolet työskentelee järjestelmätehtävissä, noin 60 tietokonekeskuksessa, 10 hallinnossa ja 10 atk-teknisissä tehtävissä. Tietokonekeskuksen 60 henkilöä käsittää sekä operaattorit, tiedon syöttö- ja tulostushenkilöstön että valvontahenkilöstön.

Järjestelmäpuolella ei ole sen enempää ohjelmoija- kuin systeeminsuunnittelija -nimikkeellä olevia virkoja. Kaikki ovat ohjelmasuunnittelijoita. Kahtiajako poistettiin käytöstä jokseenkin pitkä aika takaperin, koska sen todettiin sekä heikentävän motivaatiota että erityisesti huonontavan työn tuloksia. Huomio kiinnitetäänkin nykyään uran luomisen johtamiseen. Ohjelmasuunnittelijoista koulutetaan täysiä ammattilaisia tietojenkäsittelyssä.

Osaston vastuualueeseen kuuluu atk-toiminnan lisäksi yritysjohdon tietojärjestelmien, toimistorutiinien ja lomakkeiden suunnittelu. Ken Garrison on itse henkilökohtaisesti vielä vastuussa erittäin tärkeäksi katsotusta yksityisyyssuojakysymyksestä. Tämä kysymys on Yhdysvalloissa ollut jo suhteellisen pitkään vakavan keskustelun kohteena ja lainsäädäntö on lähivuosina tulossa ohjaamaan myös vakuutusyhtiöiden tietojenhallinnan yksityisyysnäkökohtia. PM pyrkii varautumaan tulevaan lakiin hyvissä ajoin ja onkin tehnyt jo useita tähän tähtääviä toimenpiteitä muun muassa täsmentämällä yhtiössä tapahtuvan tietojenkäsittelyn periaatteita pyrkien muuttamaan käytännön säännöstöksi ja lisäämällä vakuutettujen mahdollisuutta saada avointa informaatiota yhtiön heistä tallettamista tiedoista.

Tietojenkäsittelyssä PM lähtee asiakkaiden ja käyttäjien tarpeista. Jokaisen tietojenkäsittelyprojektin johtaja on käyttäjien edustaja. Projektin vetäjä puolestaan valitaan atk-yksiköstä. Tavoitteena on käyttäjien ja atk-ammattilaisten keskeinen avoimuus ja yhteenkuuluvuuden tunne. Työn tulee tuottaa paitsi parempia tuloksia myös enemmän tyyty-

Jatkoa edelliseltä sivulta

väisyyttä. Hyvä atk-johtaja pystyy sovittamaan eri näkökohdat yhteen ja luomaan keskinäisen arvostuksen ilmapiirin, sanoo Ken Garrison.

Tarkoituksenmukaisuus ohjenuorana

PM rakentaa tietokoneperustaiset järjestelmä aina käyttäjien tarpeiden mukaan. Jos valmis järjestelmä tai ohjelma on saatavilla yleisiltä markkinoilta ja se vastaa toiminnaltaan, rakenteeltaan ja dokumentoinniltaan PM:n vaatimustasoa, se ostetaan, sillä Ken Garrisonin mukaan valmis paketti on aina halvempi kuin mitä vastaavan tekeminen PM:ssä tulisi maksamaan. Mikäli valmisohjelmaa ei löydy, tehdään työ PM:ssä. Tällöin ei Garrisonin mukaan ole tärkeätä, millä ohjelmointikielellä se tehdään, kunhan kieli on tarkoitukseen sopiva. PM:n pääasiallisin ohjelmointikieli on kuitenkin Cobol, sillä se on yleisesti käytetyin ja takaa täten suurimman yhteensopivuusasteen. Pääosa markkinoilla olevista atk-henkilöistä lisäksi hallitsee vain Cobolin.

Jokainen atk-projekti budjetoidaan tarkasti ja ylityksiä ei sallita. Jos seurantaprosentti antaa aiheen epäillä, että budjetti saattaa tulla ylitetyksi, alistetaan projekti kaksimiehiselle Vice President-tasoiselle komitealle, joka päättää projektin hylkäämisestä, muuttamisesta tai jatkamisesta.

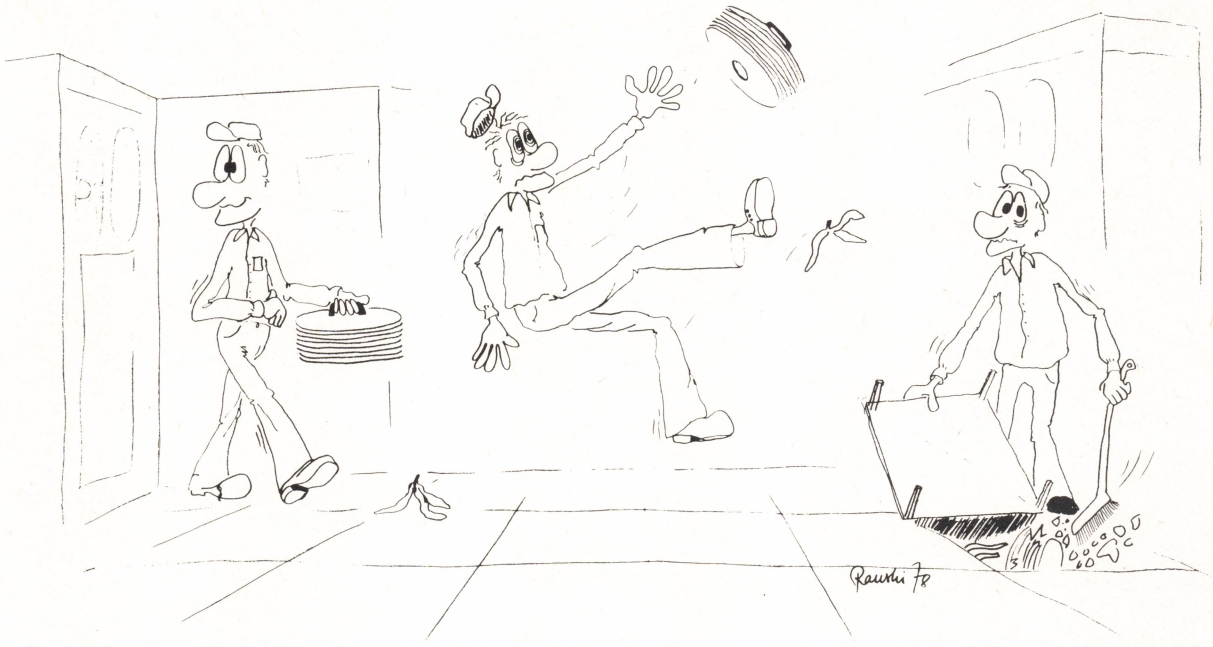
Ankara taloudellinen kuri ja erittäin halpa tietokonelaitteisto eivät kuitenkaan merkitse vähäisiä kokonaiskustannuksia. PM käyttää tietojenkäsittelyyn selvästi amerikkalaista vakuutusalan keskitasoa enemmän rahaa sekä suhteessa maksutuloon että dollareissa mitattuna. Tämä siksi, että PM:n yli johto katsoo tietojenkäsittelyllä olevan huomattavan merkityksen yhtiön menestykselle.

Korkealuokkainen tietojenkäsittely johtaa korkeaan tehokkuuteen ja ensiluokkaiseen asiakaspalveluun. Ken Garrison toteaa vieläpä, että tietojenkäsittelyn merkitys koetaan koko ajan yhä suurempana ja PM on lisäämässä voimakkaasti resursseja tällä alueella. Hänen mukaansa vakuutusyhtiöt ovat vielä alkutaipaleella matkallaan kohti automatisoitua toimistoa ja tietokoneeseen tukeutuvaa johtamista. Tietokoneen lähes rajattomista mahdollisuuksista on käytetty hyväksi vain vähäinen osa. Nyt kun pientietokoneet ja suoraan yhteensopivat laitteistot ovat muuttamassa taloudellisesti mahdottomankin mahdolliseksi ja elektroniikka kehittyy huimaa vauhtia, on meillä kaikilla tilaisuus irtaantua siitä, jonka luultiin vielä pari vuotta sitten olevan parasta tietojenkäsittelyn alalla. Historialla ei Ken Garrisonin mukaan ole tietojenkäsittelyssä mitään painoa. □

Toimivatkaan atk-
Sillä johdon päätöksenteko on har

Nykyaikainen liikkeenjohto pitää tietoa yhtenä tärkeänä yrityksen resurssina. Atk-rutiinein kerätty tieto on kuitenkin usein vasta numero- ja lukusarjoja, joiden käytännöllinen hyöty päätöksenteossa on rajoitettu. Tällainen tietomateriaali on välttämätöntä yrityksen toiminnalle, mutta sitä pitää jalostaa – käsitellä – jotta siitä muodostuisi informaatiota johdon aktiivisen päätöksenteon perustaksi.

IBM-palvelukeskus tarjoaa tavanomaisten rutiiniratkaisujen lisäksi mahdollisuuden hyödyntää tietoa uudella, tarkoituksenmukaisella tavalla. Tavoitteena on tuottaa päätöksentekijöille käyttökelpoista informaatiota. Käyttäjän kannalta työskentely on joustavaa ja nopeaa eikä edellytä erityistä atk-tekniikan tuntemusta.



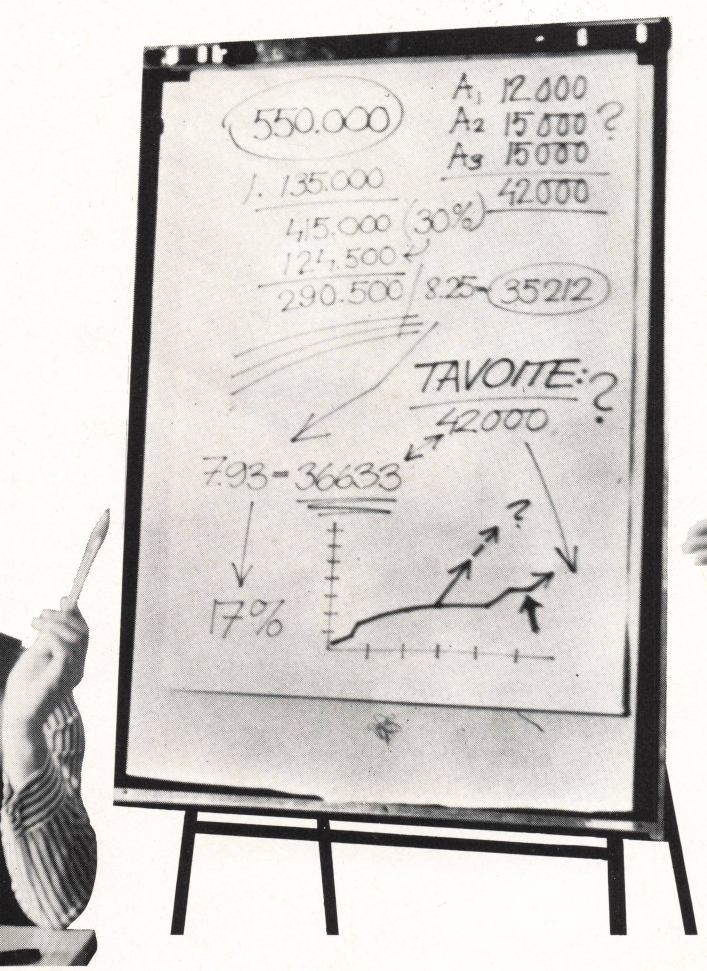
LM-McCann

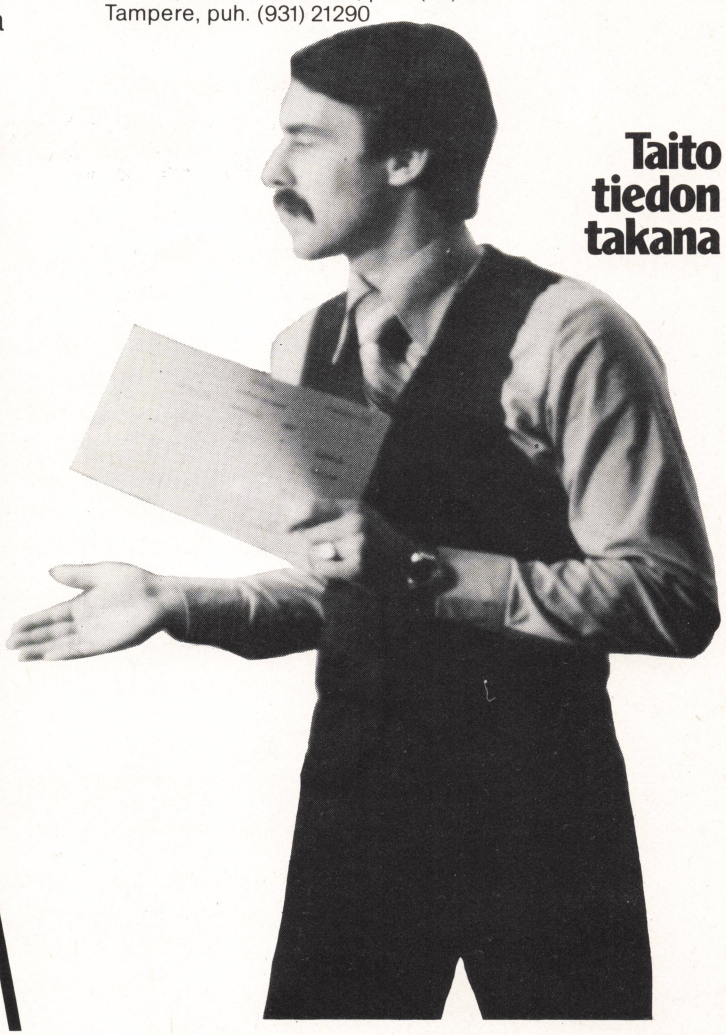
rutiinit eivät aina riitä. voin rutiiniasia.

IBM-palvelukeskuksen tieto ja kokemus, ohjelmistot ja sovellutusratkaisut ovat käytettävissänne. Ottakaa yhteys – keskustellaan yrityksenne päätöksenteon ongelmista ja niihin liittyvistä tietojenkäsittelytarpeista.

IBM Tietojenkäsittelypalvelu

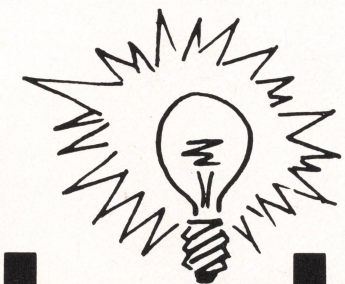
PL 265, 00101 Helsinki 10, puh. (90) 1981
Tampere, puh. (931) 21290





Taito tiedon takana

hyvä lomakeidea



on selkeä ja yksinkertainen. Lomakkeen on oltava tehtäväänsä suunniteltu ja helppokäyttöinen. Silloin se on myös tehokas niinkuin hyvän lomakkeen pitääkin olla.

Me Painotalo Keskisuomalaisessa tiedämme mitä hyviltä lomakkeilta vaaditaan ja olemme erikoistuneet tekemään niitä, sekä atk-lomakkeita että settejä. Alansa tuntevat ammattimiehet – tarvittaessa aina lomakesuunnittelusta alkaen – tietävät, että lomakkeiden valmistus on tarkkaa "mittatilaustyötä". Lopputuloksen on sovittava asiakkaan mittoihin, myös hinnan ja toimitusajan suhteen.

Se on meidän lomakeideamme. Vapaasti käytössäsi. Ota yhteyttä. Keskustellaan lisää hyvistä lomakkeista.

Ps. taulukointipaperit saat suoraan varastostamme.

PAINOTALO
OY KESKISUOMALAINEN

PL 159, 40101 JYVÄSKYLÄ 10, PUH. 941–10 600
ETELÄ-SUOMEN MYYNTIKONTTORI
VUORIKATU 3 A 18, 00100 HELSINKI 10, PUH. 90–669 861, 90–663 314.

LAURI FONTELL

Rehtori
ATK-instituutti

Atk-Instituutin kuulumisia

ATK-instituutille on kuluva vuosi merkinnyt muutosten aikaa. Heinäkuussa jätimme tutuksi käyneet vuokratilamme Espoon Matinkylässä. *Muutimme* uusiin omiin toimitiloihimme Itä-Pasilaan Messukeskuksen viereen. Jo vuodesta 1972 asti vireillä ollut Suomen Liikemiesten kauppaopiston kanssa yhteinen koulurakennushanke saatiin päätökseen. Matinkylässä oli hallinnassamme kaikkiaan noin 1500 m² hajoitettuna kahteen eri pisteeseen ja viiteen eri rakennukseen. Nyt toimimme kaikki saman katon alla, noin 2200 m² tiloissa. Uuden toimitalon myötä yhteytemme atk-käyttäjiin ovat liikenteellisesti oleellisesti parantuneet.

Atk-tutkintokoulutus

Kuten Atk:n Tietosanomissa olemme aikaisemmin tiedottaneet, muutamme tutkintokoulutustamme perusteellisesti. Lopetamme yksivuotisen atk-ohjelmoijakoulutuksen ja siirrymme koulutusajaltaan pitempään *atk-tutkintokoulutukseen.*

Opintoaika on 2 1/2 vuotta.

harjoittelukausi

1 lukuvuosi		2 lukuvuosi
0	1 v	1 1/2 2 1/2

Pohjakoulutusvaatimuksena on edelleen ylioppilastutkinto tai opistotasoinen tutkinto. Atk-ohjelmoijia valmistui aikaisemmin noin 115 vuosittain. Tulevaisuudessa atk-tutkinnon tutkintotodistuksen saa vuosittain noin 60 henkilöä.

Atk-suunnittelija-tutkinto

ATK-alan jatkokoulutusmuotona on edelleen *atk-suunnittelija-tutkinto*. Koulutus aloitettiin vuonna 1974. Valmistuneita on tämän vuoden loppuun mennessä noin 140 ja koulutukseen osallistuu nyt kaikkiaan 100 henkilöä.

Tämän jatkokoulutuksen tavoitteena on antaa aikaisemmin ohjelmoijakoulutuksen saaneille tai kokeneille ohjelmoijille korkeatasoinen ja yritysläheinen atk-suunnittelijan ammattikoulutus sekä ammattiin liittyvä teoreettinen tausta. Koulutus tapahtuu työn ohella. Tutkinto sisältää kolme kuuden viikon koulutusjaksoa. Kunkin jakson koulutusviikot sijoittuvat yhteen lukukauteen, joten opiskelu kestää kolme lukukautta. Otamme koulutukseen ensi vuonna uusia opiskelijoita 60. Keväällä alkavalle kurssille oli 94 hakijaa.

Yhteydet tärkeitä

Tietojenkäsittelyn nopean kehittymisen vuoksi on tietojenkäsittelyn koulutuslaitokselle elintärkeätä yhteydet tutkimus- ja kehittämisorganisaatioihin sekä osallistuminen omalta osaltaan tähän työhön. ATK-instituutin toiminnalle tärkeintä on seurata ohjelmoinnin, atk-suunnittelun ja systeeminsuunnittelun menetelmien kehittymistä. Olemme siten osallistuneet Tietojenkäsittelyliiton tietosysteemin kuvausjärjestelmää kehittävään projektiin, suurkäyttäjien testausta käsitteleviin projekteihin, valtiovarainministeriön systeemityön menetelmien ja apuvälineiden kehittämisselvitykseen sekä laadimme parhaillaan ohjelmistosuunnitteluun liittyvää eri menetelmiä kuvaavaa oppikirjaa. Myös pientietokoneiden ohjelmointikielten käytettävyys on selvittelymme kohteena.

Muu koulutus

ATK-instituutin *kurssikeskuksella* on nyt Itä-Pasilassa ajanmukaiset ja yhtenäiset koulutustilat. Vain internaattiluonteiset koulutustilaisuudet pidetään enää omien toimitilojen ulkopuolella.

Kannatusyhdistyksen toiminta-ajatuksen mukaisesti kurssikeskuksemme tehtävänä on maamme tietojenkäsittelyn kehittäminen ja ajan tasalla pitäminen. Keinoina käytämme yleisiä ja yrityskohtaisia täydennyskoulutustilaisuuksia sekä koulutuskonsultointia. Atk-ammattilaisten jatkokoulutukseen tarjoamme kaksitoista eri kurssityyppiä. Systeeminsuunnittelijoille tarjottuja kurssityyppejä on kuusi. Lisäksi pidämme hyväksikäyttäjille sekä päivä- että iltakursseja tietojenkäsittelyn perustiedoista. Viime vuonna tapahtuneen laskun jälkeen on koulutuksen käyttö jälleen vilkastunut.

Suunnittelemme koulutusohjelmamme ja koulutustilaisuutemme yhteistyössä koulutuksemme käyttäjien kanssa. Eri projekteissa on vuosittain yhteensä noin 150 asiantuntijaa.

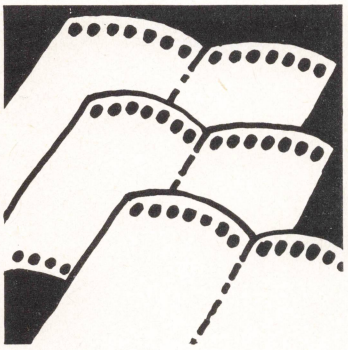
Kehitämme nyt koulutustamme asiakasyrityksille tekemämme kyselytutkimuksen sekä systeeminsuunnittelijoiden ja atk-ammattilaisten tehtäväkuvausten muutosennusteiden pohjalta. □

ATK-instituutin rakennus vihitty

ATK-instituutin Itä-Pasilaan kohonnut koulurakennus vihittiin käyttöön torstaina kuudentenatoista päivänä marraskuuta. Vihkiäispuheen piti opetusministeriön kansliapäällikkö Jaakko Numminen. Puheessaan kansliapäällikkö Numminen käsitteli keskiasteen uudistusta opetusministerille maanantaina seitsemäntenä päivänä marraskuuta luovutetun lopullisen mietinnön pohjalta. Helsingin kaupungin tervehdyksen toi ylipormestari Teuvo Aura. Tilaisuudessa Tietotehdas Oy teki ATK-instituutille lahjoituksen vuosittain jaettavaksi oppilasstipendiksi.

Vihityssä Opetustalossa, ATK-instituutin ja Suomen Liikemiesten Kauppaopiston yhteisessä koulurakennuksessa on ATK-instituutin hallinnassa noin 2200 m². Tilat sijaitsevat rakennuksen ylimmässä kerroksessa. Opetustiloina on kaikkiaan 11 luokkahuonetta, ryhmätyötiloja ja tietokoneiden käyttöön liityvät harjoittelutilat. Lisäksi on oleskelutilat, henkilöstön työskentelytilat sekä lehtihuone. Oppilaitosten yhteisessä käytössä ovat ravintola, auditorio sekä liikuntatila ja kuntosali.

Kaikkiaan rakennus on kuusikerroksinen. Kokonaistilavuus on 58 300 m³. Rakennuksen on suunnitellut arkkitehtitoimisto Kaija ja Heikki Siren ky ja rakentanut Polar-rakennus Oy. □



Lehti-katsaus

Tietokone ohjaa pienoissukellusvenettä

Äskettäin on esitelty miehittämätön pienoissukellusvene, joka on ohjailun helpottamiseksi varustettu mikrotietokoneella, kertoo TKL Tuomo Karppinen Navigatorissa (9/78). Hän kirjoittaa pienoissukellusveneiden kasvavasta suosiosta öljyteollisuudessa. Työskenneltäessä oloissa, joissa näkyvyys on hyvin huono, tietokone saa syöttötietoina lukemat sukellusveneen magneetti- ja hyrräkompassista ja ohjailee alusta asetetun navigointisuunnitelman mukaisesti.

Jos taas sukellusalus on voimakkaassa virrassa, käyttäjä saa aluksen pysymään paikoillaan yksinkertaisesti vain painamalla valvontapöydässä olevaa nappia. Mikrotietokone säätelee automaattisesti sen jälkeen työntölaitteiden tehoa ja työnnön suuntaa siten, että alus säilyttää halutun aseman.

Atk-rikokset tiedostettava

Atk-rikoksista USA:ssa tehtyä tutkimusta referoivat Tapani Järvinen ja Eero Lähteenmäki Merkonomissa. Atk-rikokset ovat nostamassa päätään. Nuoret, kunnianhimoiset, hyvän koulutuksen saaneet ja turhautuneet atk-ihmiset ovat muualla maailmassa luoneet uuden rikoslajin, jota meillä Suomessa ei enemmälti onneksi vielä ole ollut. Meidän olisikin paneuduttava entistä syvällisemmin atk-systeemin varmistamiseen.

Tähän pääsemme vain kouluttamalla mm. sisäisiä tarkastajia. Onhan meillä tiedossa keinot ehkäistä atk-rikoksia. Toisaalta lainsäätäjien olisi paneuduttava lakien muuttamiseen siten, että esim. ohjelman varastaminen voidaan kriminalisoida.

Tutkimuksen mukaan pankkiala edustaa korkeinta prosenttilukua, toisena on koulutus ja kasvatus, mikä hämmästyttää kirjoituksen laatijoita, jotka ihmettelevät "onko se sittenkään niin outoa, yliopistoissa ja korkeakouluissa annetaan korkeatasoista atk-koulutusta". Julkisen hallinnon alueella atk-rikosten osuus jakautuu USA:ssa melko tasan kunta-, osavaltio- ja liittovaltiotason kesken.

Projektinseuranta-ohjelmia vähän käytössä Suomessa

Projektinseurantaohjelmat auttavat projektityöskentelyssä suunnittelun rutiinitöissä saavuttamaan mahdollisimman taloudellisen lopputuloksen pienellä ihmistyöpanoksella, kertoo DI Kalle Isokallio Konttori-uutisissa (7/78). Yleisimmät saavutetut edut ovat lyhentynyt läpimenoaika, parempi resurssien sijoitus, parempi valvonta, annettujen aikataulujen pitävyys ja välttyminen sakkokoroilta, nopea vastaus poikkeamien vaikutuksesta projektin loppuosaan sekä työskentelyn aikana suunnitelmiin tehtyjen muutosten vaikutusten selvittäminen.

Voidaan vain ihmetellä projektinseurantaohjelmien pientä käyttöä Suomessa. Ainoa selitys voi löytyä siitä, että toimintaverkko-ohjelma pakottaa suunnittelemaan projektin paremmin, dokumentoi suunnitelman ja pystyy projektin päätyttyä näyttämään toteutuneen projektin ja suunnitellun projektin eron.

Tietokone säästää LVI-menoissa

Tietokoneen käyttö rakennusten LVI-laitosten valvonnassa ja ohjauksessa on yleistynyt. Tukholman LVI-näyttelyssä oli useita ratkaisuja, joissa tietokoneen avulla voidaan optimoida ja hienosäätää lämpötilaa ja laitteita, ja tällä tavalla saavuttaa huomattavia säästöjä, informoi Ch. Lindroos Huber-viestissä (2/78).

Britit jäljessä mikroelektroniikassa

Isossa-Britanniassa käytävää keskustelua mikroelektroniikasta selvitteli Martti Valkonen Uudessa Suomessa 22.10.78. Hallituksen julkaisusarjassa on ilmestynyt raportti "The Applications of Semiconductor Technology". Sen mukaan Englanti on pahasti laiminlyönyt mikroelektroniikan, jossa USA, Japani, Länsi-Saksa ja Ranska ovat selvästi pidemmällä. Raportti uskoo silti Englannin nousuun monilla erikoisaloilla.

Tähän mennessä hallitus on päättänyt perustaa aivan uuden oman kansallisen peruskomponentteja valmistavan yhtiön Inmosin. Sen tehtävänä on tuottaa liukuhihnalta suunnattomasti standardilastuja "silikoonilastuja" ja hypätä suoraan yli alkuasteiden maailman huipulle lastuihin, joissa runsaan neliösentin pinta-alalla on muutama 16 000 tai 100 000 transistoria.

Inmos tähtää parin vuoden kuluttua kokonaisen ja todellisen pienoistietokoneen saamiseen yhdelle vaivaiselle lastulle ja täydellistä tietokonetta vastaavan lastun massatuotantoon ensi vuosikymmenen puoliväliin mennessä.

Britannian teollisuuslaitoksista nyt vain viisi prosenttia soveltaa mikroelektroniikkaa. Noin 45 pros. on saanut hieman selvää siitä, mutta ei sovella oivaltamisvaikeuksien, ammattiliittojen vastustuksen tai muun syyn takia. Puolet eivät ole koskaan kuulleetkaan asiasta tai ainakaan sen soveltuvuudesta omaan toimintaansa. Työelämässä toimivan väestön kiireinen kouluttaminen mikroelektroniikan etuihin ja käyttöön onkin ensimmäinen tehtävä.

Lehtitaloista tietopankkeja

Tulevaisuudessa toimittajan työhön vaikuttaa ehkä eniten tietokoneiden rajaton muisti, jonne voidaan tallettaa kaikki mahdollinen taustatieto. Toimittaja voi tehdä varastoon niin paljon juttuja kuin ehtii. Tietokone palauttaa ne jälleen päivänvaloon aikojen päästä, sanoo YTL Irma Holopainen Sanomalehtimiehessä (18/78). Ilmeisesti tulevaisuuden lehtitalojen yhteyteen syntyy valtavia "muistivarastoja", tietopankkeja, jotka olisi järkevää saattaa palvelemaan kaikkia kansalaisia.

Integroitu tietoliikenne mahdollistaa tällaisen lehtitalon muistiyksikön vuokraamisen yksityisille vastaanottajille, jotka sitten kotonaan voisivat käyttää näitä elektronisia tietokirjoja. Tästä tilanteesta ei ole enää pitkä matka kaiken tiedotuksen siirtämiseen sähköiseen muotoon.

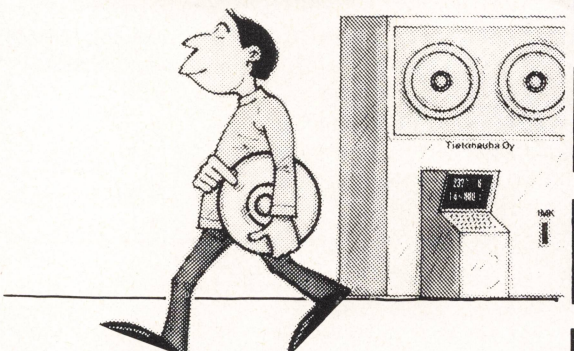
Tietokoneen ostosta ja vuokrauksesta

Taloudellisesti tietokoneen vuokraaminen on edullista silloin, kun ostaminen on rahoitustilanteen kannalta mahdotonta, arvelee hallintop. Kimmo Witikainen Tehokkaassa yrityksessä (9/78). Puhtaaseen vuokraustapaan sisältyy myös usein laitteiden edullinen vaihtamismahdollisuus, kun tuotekehityksen kautta tulee uudempia korvaavia laitteita.

Ostovaihtoehto lienee yleensä vuokrausta kannattavampaa. Se tarjoaa ostajalle poistokohteenkin. Ostovaihtoehto on yleensä ollut suositumpi silloin, kun koneen hankkija käyttää konetta osana tuotantoprosessiaan.

Toim.pääll. Sakari Nyrhisen mielestä oston ja vuokrauksen välinen ero suhteessa tuotteen yksikköön on lyhyellä tähtäyksellä niin pieni, että sillä ei useinkaan ole merkitystä. □

Luotettavaa atk-tallennusta Tietonauhassa



TIETONAUHASSA ON
- korkealuokkainen työ
- riittävä kapasiteetti
- nykyaikaiset laitteistot
- tallennusta kaikille tietovälineille
- pitävät toimitusajat
- kohtuulliset hinnat

TIETONAUHASTA SAA MYÖS
- atk-kirjoittajan määräajaksi
- listaukset tai tarrat tallennetuista tiedoista
- ohjelmoidut tarkistukset tallennukseen
- mahdollisuuden tietojenkäsittelyyn tallennuksessa

tietonauha oy
Tammelanpuistokatu 14—16
33100 Tampere 10
puh. 931 - 112 400

Postipankin ensimmäinen tietokone sai nimekseen "Ensi". Se laski 1/3 sekunnissa säästötilin vuotuisen koron ja liitti sen pääomaan. Tunnissa "Ensi" käsitteli 12 000 tiliä.

1958 alkoi Suomen atk-aikakausi

Ensimmäisenä pankkina ja liikelaitoksena Suomessa Postipankki otti vuonna 1958 käyttöön tietokoneen, IBM 650.

Tänään Postipankilla on Suomen suurin atk-laitteisto, alan uranuurtajan kokemus ja niiden mukaiset palveluresurssit.

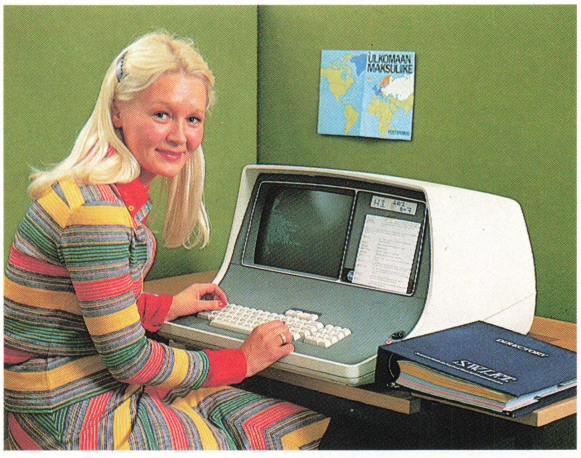
Tietokoneet merkitsevät asiakkaillemme nopeutta, varmuutta ja tehoa.

Tietokoneemme kirjaavat vuodessa noin 175 miljoonaa tilitapahtumaa.
Ne vastaavat siitä, että sadattuhannet palkka- ja eläketilisuoritukset ohjautuvat tarkasti ja täsmällisesti tileille. Niiden avulla hoidetaan suurin osa maamme ammattiliittojen jäsenmaksuista ja lasketaan ja välitetään valtaosa metsäpalkoista.
Tietokoneet ovat tärkeä osa ulkomaan maksuliikettämme.

Nämä ovat suosituimmat atk-erikoispalvelumme.

- ○ *Palkkojen ja eläkkeiden välitys*
- ○ *Palkkalaskennat*
- ○ *Metsäalan sovellutukset*
- ○ *Ammattijärjestöjen jäsenmaksujärjestelmä*
- ○ *Ulkomainen maksuliike*
- ○ *Optinen palvelu*
- ○ *Ostolaskujen maksatuspalvelu*
- ○ *Sähkö-, vesi- ja lämpölaskutus*
- ○ *Yhdistysten jäsenmaksut*
- ○ *Osamaksut*
- ○ *Taloyhtiöiden vuokranperintä ja kirjanpito*
- ○ *Luottokorttilaskutus*

Atk-palvelumme ovat valmiita, tehokkaita ja kustannuksiltaan edullisia järjestelmiä. Ne ovat sovellutuksineen tärkeä apu yritysten, yhteisöjen ja järjestöjen maksuliikkeessä.



Optinen lukija – ensimmäisenä Suomessa Postipankissa

Ensimmäisenä Suomessa Postipankki kehitti laajan ja monipuolisen OCR-järjestelmän korvaamaan aikaisemmin sovelletun MICR-käsittelyn.

Optinen palvelu tarjoaa asiakasyrityksille oleellista **apua maksuntarkkailutehtävissä:**

- ● *konekieliset tiedot maksetuista tililleparo-korteista*
- ● *ajan ja henkilö- sekä laitekustannusten säästöä; lisävarmuutta massaperinnässä (mm. vakuutus-, sähkö-, vesi- ja osamaksut)*
- ● *myös selväkieliset tulosteet listoina.*

Tällä hetkellä käytössä 6 kpl REI Trace 2 000 OCR-lukijalaitteita.

Palkat pankkiin

Työnantajien palkkalaskenta- ja palkkavälityspalvelu
sisältää mm.

- ● *palkkaerittelyt*
- ● *vero- ja eläketilitykset*
- ● *maksumääräykset*
- ● *tilastot*
- ● *palkkavälityksen.*

Tiedot talteen

Pysyvät rekisterit

- ● *tieto tallennetaan magneettinauhalle tai -levylle*
- ● *soveltuu suorituksiin, joissa maksu toistuu esim. kerran kuukaudessa samansuuruisena, mm. eläkkeet*
- ● *rekisteri päivitetään aina ennen maksatusta.*

Metsäpalkat - suursovellutus

Metsäpalkkojen laskenta- ja maksujärjestelmä
kehitettiin yhteistyönä
- *Postipankin*
- *metsäalan yritysten*
- *työmarkkinajärjestöjen kesken.*

Metsäpalkkajärjestelmä sisältää
- *tietokoneyhteydet asiakasyrityksiin ja työeläkekassoihin*
- *palkkojen laskennan ja välityksen*
- *erittelyt ja kustannusyhteenvedot*
- *pidätystodistukset palkansaajille.*

Postipankki oli uranuurtaja.
Tänäänkin Postipankin atk vastaa keskitetysti valtaosasta metsäalan palkkapalveluista.

Jäsenmaksut järjestykseen

Yhdistysten jäsenmaksujen perintäjärjestelmän edut yhdistyksille ja järjestöille:
- *jäsenrekisteri on varmemmin ajan tasalla*
- *jäsenistön maksuaktiivisuus kasvaa*
- *maksujen valvonta on tehokkaampaa.*

Ay-jäsenmaksut – yli 1 milj. työntekijän atk-sovellutus

Työmarkkinajärjestöjen sopimuksen perusteella on vuoden 1969 alusta lukien peritty **ammattiyhdistysten jäsenmaksut suoraan työntekijäin palkasta.**

Postipankki kehitti automaattiseen tietojenkäsittelyyn perustuvan perintäjärjestelmän, jolla hoidetaan vaivattomasti jäsenmaksujen tilitys ja selvitysten teko ammattiliitoille.

Perintäjärjestelmän piirissä on 50 ammattiliittoa, joissa on yli miljoona järjestäytynyttä palkansaajaa. Monipuolinen atk-palvelu tarjoaa ammattiliittoasiakkaille mahdollisuuden hoitaa **jäsenrekisterinsä tosiajassa.** Tänään on 14 ammattiliittoa suorassa yhteydessä Postipankin atk-keskukseen.

Järjestelmä toimii näin:
- *tiedot yrityksistä Postipankin toimittamilla, perustiedot sisältävillä lomakkeilla tai suoraan konekielisessä muodossa palkanlaskennasta.*
- *tiedot täsmäytetään ja kirjataan on-line sovellutuksena ja työnantajille lähetetään uudet luettelot seuraavaa tilitystä varten. Magneettinauhat, kasetit, tietolevyt yms. toimitetaan luetteloineen takaisin konekielisille tilittäjille.*
- *näin kertyneet jäsenmaksu- ja jäsenrekisterin tiedot hoidetaan keskitettyinä luetteloina ja tilastoina ammattiliittoasiakkaille.*

Laskut, maksut, vuokrat... aina atk:n varmuudella

Ostolaskujen maksatuspalvelu soveltuu yrityksille ja yhteisöille, joilla on paljon maksettavia laskuja.
- *se säästää aikaa, työtä ja kustannuksia*
- *maksutiedot voi toimittaa pankille eri muodoissa, mm. magneettinauhana*
- *yhteenvedot, erittelyt, keräilyt ym. mahdollisia*
- *maksutiedot sisältävä koontiluettelo sopii sinällään kirjanpitoon.*

Pysyväismääräysjärjestelmä käyttö/siirtotilin omistajille
- *hoitaa säännöllisesti toistuvat maksut suoraan tililtä eräpäivinä maksutta, automaattisesti, rahaa ja aikaa säästäen*
- *jokaisesta maksusuorituksesta heti tieto: tiliote ja tosite.*

Vuokrien perintäjärjestelmä
- *asukasrekisteri aina ajan tasalla*
- *valmis vuokrankantokirja atk:lla*
- *maksuntarkkailu, tarvittaessa karhuaminen*
- *selkeät listat.*

Palvelua täydentää
kiinteistökirjanpitojärjestelmä:
- *Postipankki hoitaa asuntoyhtiön kirjanpidon atk:lla*
- *yhtiö saa kuukausittain päiväkirjan, pääkirjan ja tuloslaskelman*
- *yhtiö saa vuosittain tilinpäätöksen, taseen ja tuloslaskelman.*

Postipankilla on tehokkaat kirjauskeskukset atk-laitteistoineen Helsingin ohella myös Turussa, Tampereella, Kouvolassa, Kuopiossa, Oulussa ja Rovaniemellä.

Ne tarjoavat nopeaa ja varmaa atk-lähipalvelua toimialueillaan. Se merkitsee asiakkaillemme kustannusten säästöä ja mukavuutta.
Kirjauskeskustemme atk-laitteistot laajentuvat vuosina 79–80, jolloin niiden palvelukapasiteetti kasvaa nykyisestä jopa kaksinkertaiseksi.

Postipankin konttorit ovat siirtymässä tosiaikaan täydellä teholla.

Uusi kaksiosainen tosiaikalaitteisto on tänä vuonna käynnistynyt Postipankin pääkonttorissa. Se toimii pankkipäätteiden keskustietokoneena.
Postipankin konttorit varustetaan pankkipäätteillä vuoden -80 loppuun mennessä koko Suomessa.

Ulkomaan maksuliikkeen tiedot välitetään nopeasti ja täsmällisesti atk:lla.

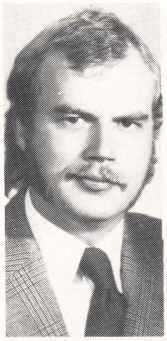
Postipankki on SWIFTin jäsenpankki ja tietokonepäätteidensä avulla yhteydessä tämän verkoston kaikkiin pankkeihin ympäri maailman.
Postisiirtoyhteydet Ruotsin kanssa hoidetaan nopeasti pientietokoneilla.

Postipankki tänään*

11 331 mmk	*taseen loppusumma*
7 860 mmk	*ottolainaus*
7 081 mmk	*luotonanto*
3 380 462 kpl	*talletustilejä*
122 675 kpl	*postisiirtotilejä*

Omia konttoreita 26.
Pankin tehtäviä hoitavia postitoimipaikkoja 3 174.
Oma henkilökunta 5 321.
* Tiedot 30. 9. 1978

POSTIPANKKI



KALLE ISOKALLIO

Myyntipäällikkö
Oy IBM Ab

Oikea päätös syntyy kokemuksen ja luotettavan tiedon yhdistelmästä, toteaa kirjoittajamme dipl.ins. Kalle Isokallio. Hän näkee laskentajärjestelmän merkityksen tällaisen tiedon tarjoajana keskeisenä ja arvelee uuden teknologian avulla olevan mahdollista kehittää laskentajärjestelmä entistä paremmin käyttäjien tarpeita vastaavaksi.

Vastalääkettä lamaan:

Laskentajärjestelmään tehoa uudella teknologialla

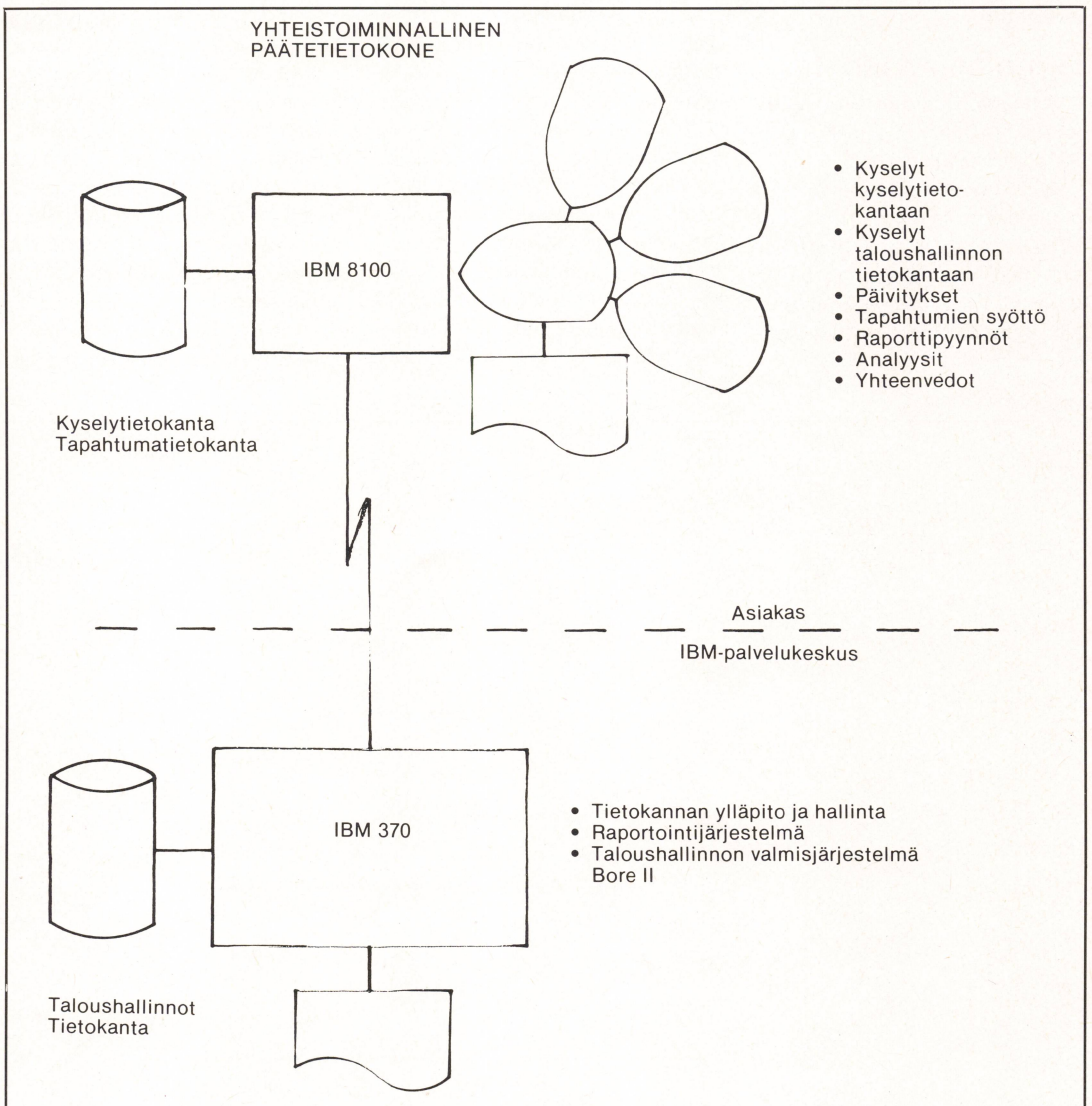
Supistunut kysyntä Suomen traditionaalisilla vientialueilla, ilmiö, jota me kutsumme Suomessa lamaksi, on paljon pahan ohella aikaansaanut positiivisiakin ilmiöitä. Yksi positiivisimmista ilmiöistä on vilkas keskustelu yrityksen kannattavuudesta ja kannattavuuden vaikutuksesta kansantalouteen. On myös ihmetelty, miksi päitä ei putoa, vaikka jotkut yhtiöt näyttävät kolmatta vuotta tappiollista tulosta. Sillä johdon tehtävänä on seurata ja ennakoida yrityksen kannattavuutta ja tehdä oikeita päätöksiä saamansa tiedon perusteella.

Oikea päätös syntyy kokemuksen ja luotettavan tiedon yhdistelmästä. Yrityksen johto tarvitsee päätöstensä tueksi luotettavaa, ajan tasalla olevaa tietoa nykytilanteesta sekä päätöksen mahdollisista vaikutuksista tulevaisuuteen.

Laskentajärjestelmän tehtävänä on tuottaa yrityksen taloudellista informaatiota, rekisteröimällä ja raportoimalla jatkuvasti yrityksen toimintaa. Rekisteröinnin tarkoituksena on kerätä oleellinen tieto ja raportoinnin tarkoituksena on tuottaa käyttäjille heidän tarvitsemansa tieto käyttäjän haluamassa muodossa ja laajuudessa.

Laskentajärjestelmän tavoitteet

Organisaatiomuutokset, muutokset yrityksen tuotevalikoimassa, toimintatavassa tai markkina-alueissa asettavat kaikki alati muuttuvia vaatimuksia laskentajärjestelmälle. Jokainen muutos voi vielä vaatia oman mittaustapansa, erilaisia avainlukuja, ennusteita, suoritemittauksia jne.



K 2 Uuden teknologian mukainen taloushallinnon järjestelmä

Jos laskentajärjestelmä pyrkii vielä olemaan todellinen käyttäjän apuväline, niin sen on pystyttävä tarjoamaan eriaikaista, erilaista tietoa kunkin käyttäjän haluamalla tavalla. Voidaan sanoa, että laskentajärjestelmä toimii päätöksenteon apuvälineenä, jos se

— pystyy rekisteröimään taloudelliset tapahtumat mahdollisimman pian tapahtuman syntymän jälkeen siten, että kaikki se taloudellinen tieto tulee kerätyksi, jota yritys tarvitsee.

Jatkoa edelliseltä sivulta

— pystyy raportoimaan kullekin käyttäjälle käyttäjän haluamana ajankohtana, käyttäjän haluamassa muodossa ja käyttäjän haluamassa laajuudessa.
— pystyy reagoimaan muutoksiin nopeasti.
— pystyy välittömästi vastaamaan ennalta määräämättömiin kyselyihin.

Edellä luetellut tavoitteet ovat laskentajärjestelmille olleet olemassa jo niin kauan kuin laskentajärjestelmiä on jossain laajuudessa toteutettu tietokoneilla. Kuitenkaan nykyään toimivat laskentajärjestelmät eivät läheskään aina toteuta näitä vaatimuksia. Halu on ollut, mutta kyky on puuttunut.

Teknologia tehostaa

Voitaisiinko sitten uuden teknologian avulla nyt tehdä parempia laskentajärjestelmiä?

Kyllä, uuden teknologian avulla voidaan laskentajärjestelmä kehittää vastaamaan käyttäjien tarpeita. Uusi teknologia mahdollistaa ylhäältä-alas suunnittelun ja alhaalta-ylös toteutuksen (kuva 1).

Uuden teknologian kolme kulmakiveä laskentajärjestelmistä puhuttaessa ovat
— tietokanta
— raportointijärjestelmät
— tietoliikenne.

Yhteistoiminnallisen tietojenkäsittelyratkaisun tuomat radikaalit muutokset tietokanta-tietoliikennepohjaisiin ratkaisuihin mahdollistavat uuden teknologian mukaisen laskentajärjestelmän käyttöönoton yhä useammissa yrityksissä.

Tietokanta on tiedon rekisteröintimenetelmä, jonka avulla kukin tieto syötetään laskentajärjestelmään vain kerran, jonka jälkeen se on kaikkien tietoa tarvitsevien käytettävissä. Koska tieto syötetään vain kerran ja se säilytetään tietokannassa vain yhdessä paikassa, niin se on kaikille käyttäjille samalla ajanmukaisuustasolla.

Raportointijärjestelmät hoitavat käyttäjälle helpolla tavalla kolmea perustehtävää. Ne tuottavat ennalta määrätyt raportit. Ne huolehtivat erilaisten analyysien tekemisen tietokannassa olevista tiedoista. Ne huolehtivat kyselyjen suorittamisesta käyttäjän määritysten mukaisesti.

Raportointijärjestelmät ovat nykyisen teknologian ansiosta helpottuneet siten, että kukin käyttäjä pystyy lähellä suomenkieltä olevalla määrityskielellä määrittelemään omat vakioraporttinsa, suorittamaan omat analyysinsä sekä suorittamaan omat kyselynsä ja yhteenvetonsa tietokannasta.

Tietoliikenne mahdollistaa tiedon rekisteröinnin erilaisten päätteiden avulla mahdollisimman lähellä tiedon syntypaikkaa. Tiedon rekisteröinnin ei pitäisi olla itsetarkoitus, vaan tiedon pitäisi rekisteröityä itsestään osana luonnollista työtapahtumaa. Tietoliikenne mahdollistaa lisäksi käyttäjälle tilaisuuden pyytää raporttejaan, suorittaa analyysejä tai kysellä omalta päätteeltään ilman atk-osaston väliintuloa.

Yhteistoiminnallinen tietojenkäsittely

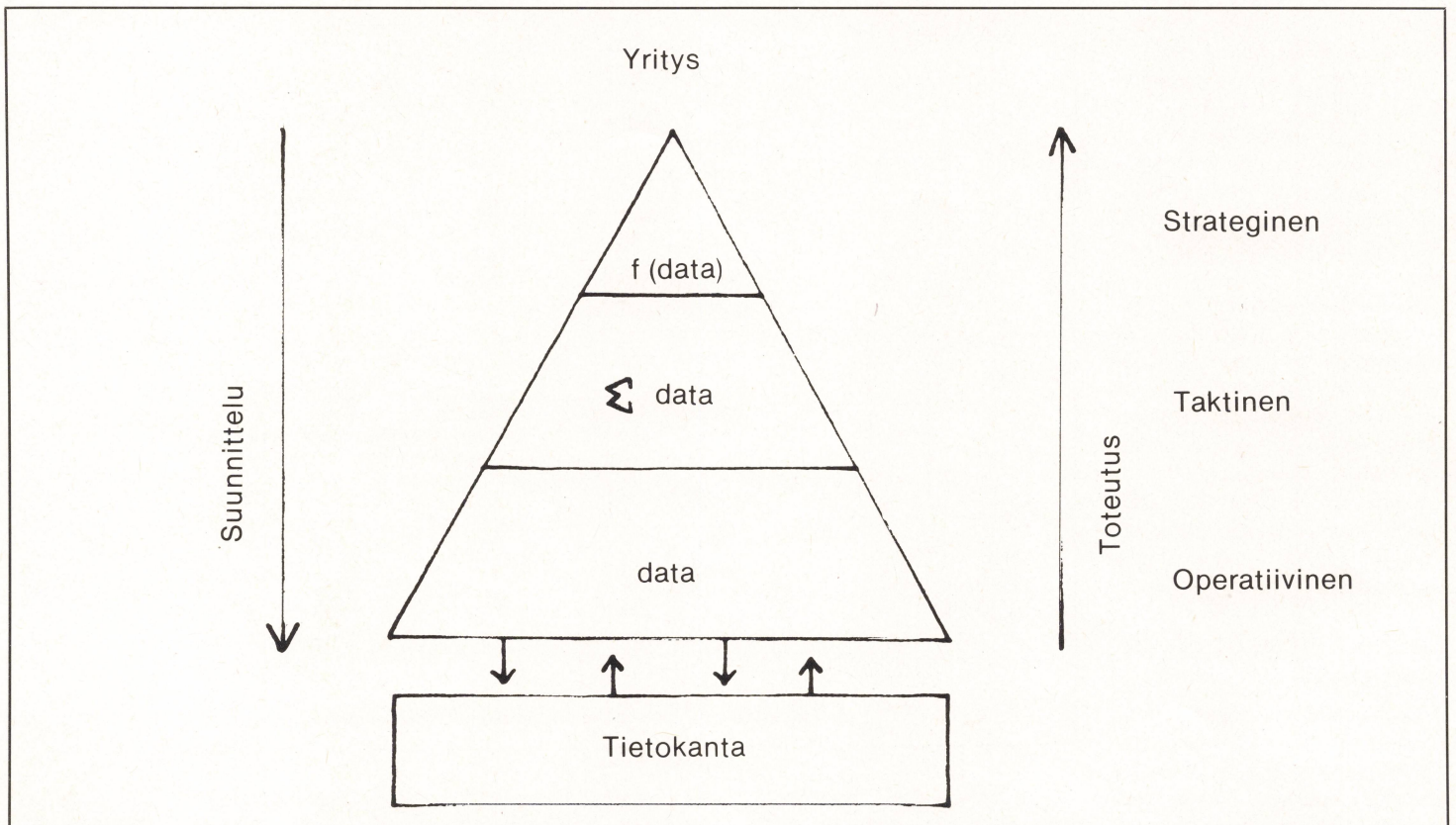
Yhteistoiminnallisen tietojenkäsittelyratkaisun mukaisesti käytetään hyväksi tapahtumakäsittelyyn erikoistunutta päätetietokonetta sekä suurempaa keskustietokonetta. Tapahtumakäsittelyyn erikoistuneella päätetietokoneella suoritetaan tiedon keruu ja tallennus. Samalla se toimii läpinäkyvänä ohjaimena, jonka läpi voidaan päätteellä olla suoraan yhteydessä keskustietokoneeseen.

Hyvä esimerkki uuden teknologian mukaisesta laskentajärjestelmästä on ratkaisu, jossa tietokantaan perustuva laskentajärjestelmä sekä raportointijärjestelmä sijaitsevat keskustietokoneessa ja tietoliikennettä varten on yhteistoiminnallinen päätetietokone, johon käyttäjät ovat yhteydessä päätteillään. Yhteistoiminnallisen ratkaisun mukaisesti voi käyttäjä olla päätteellään yhteydessä myös keskustietokoneeseen suoraan päätetietokoneen läpi. (kuva 2).

Uljas uusi maailmako?

Ei suinkaan, vaan toimivaa nykyaikaa. Edellä kuvatun mukainen uuteen teknologiaan perustuva laskentajärjestelmä on mahdollista toteuttaa jo tänään.

Kuitenkaan en usko, että talousjärjestelmiä toteutettaessa ja uusittaessa on mahdollista suorittaa suuria hyppyjä, vaan kehitys on pakko toteuttaa evoluutionomaisesti. Yritysjohdon on pystyttävä määrittelemään laskentajärjestelmälle asetettavat tavoitteet ja muistettava, että vaikka suunnittelu kulkeekin ylhäältä alhaalle, niin toteutus kulkee alhaalta ylös. Sillä ilman todenmukaista tietoa sisältävää tietokantaa, ei uudenaikainenkaan teknologia pysty antamaan yritysjohtajille tietoja parempien päätösten tueksi. □



K 1 Uuden teknologian mukaisten taloushallinnon järjestelmän suunnittelu ja toteutus.

”Olemme avoimen puolueellisia järkevien atk-uudistusten perustelemisessa yritysjohdolle.”

Hyvätkään atk-uudistukset eivät aina ota tulta. Eivät edes silloin, kun jo olemassa olevilla henkilö- ja laiteresurs-seilla saataisiin atk:sta enemmän irti yritykselle tärkeää informaatiota.

Tilanne voi olla jostakin syystä lukkiutunut. Usein riittää, kun ulkopuolinen, riippumaton asiantuntija perehtyy tilan-teeseen, kehittää ratkaisumalleja yhdessä yrityksen omien asiantuntijoiden kanssa ja tekee perustellun ehdotuksen. Tästä meillä RATKOssa on runsaasti kokemusta.

Keskeinen tavoitteemme atk:n hyväksikäytön kehittä-misessä tähtää aina liiketoiminnan tuloksen parantamiseen. Ja tältä pohjalta lähtevän kehitystyön vastaanotto johdon piirissä on tietysti myönteinen. Tästäkin meillä on näyttöä riittämiin.

Atk-päällikkö! Tarvitsetko apua tilanteen selvittämiseen ja kehityssuunnitelmien konkretisointiin? Ota yhteys, olemme palveluksessasi.

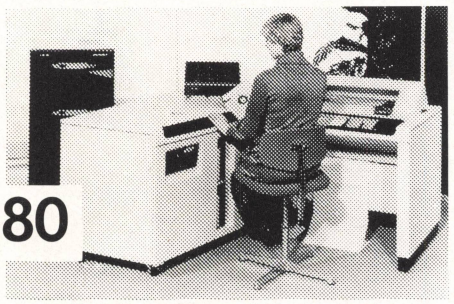
RATKO
KONSULTOINTI OY
Satamakatu 4 00160 Helsinki 16
Puhelin 171 956

Marita Kaatrala *Markus Sell* *Kari Parviainen* *Lauri Sakki* *Reino Knaapila*

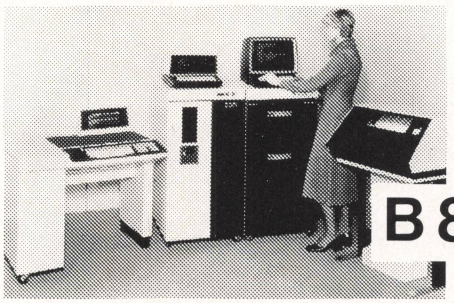
Näihin Burroughs tietokoneisiin sopivat samat ohjelmat sellaisinaan.

MAINOS-VISIO

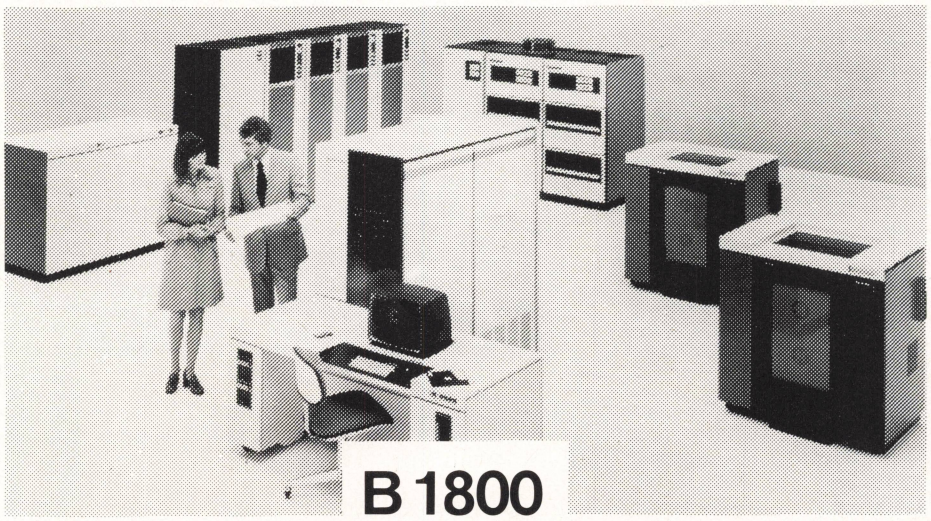
Ajattele, mitä se merkitsee kun tiedon tarve muuttuu.



B 80



B 800



B 1800

Tietokoneen hankinta on sijoitus, joka tehdään tiedon tarvetta ajatellen. Kokonaiskustannuksista voi ohjelmisto muodostaa jopa 80 %.
Kun tiedon tarve muuttuu tai siirrytään tehokkaampiin laitteisiin on erittäin arvokasta, ettei ohjelmistoa tarvitse uusia. Se merkitsee huomattavaa rahan ja työn säästöä.
Nämä Burroughs tietokoneet tarjoavat juuri tämän merkittävän edun: siirtyminen toiseen yksikköön on mahdollista ilman ohjelmiston uudelleen suunnittelua, muutoksia tai käännöksiä.

Ota yhteys Paragoniin, niin saat lisätietoja.

Burroughs ja Paragon
Paragon markkinoi maassamme Burroughs tietokoneita, joita atk:n ammattilaiset arvostavat koska ne on tehty käyttäjää ajatellen. Ne tiedetään varmoiksi ja luotettaviksi.
Paragonilta saat täydellistä atk-palvelua, maamme monipuolisinta.

OY PARAGON AB
tietoa tehokkuudesta

HELSINKI	TAMPERE	TURKU
Mäkelänkatu 84	Tapionkatu 11	Hämeenkatu 2
00610 Helsinki 61	33100 Tampere 10	20500 Turku 50
Puh: (90) 75 661	Puh: (931) 31 813	Puh: (921) 335 512

JOUKO MÄKELÄ

Tuotantopäällikkö
Valtion tietokonekeskus

Oulussakin osataan:

Kirjastopalvelu paranee

Kirjastotoimintaan kuuluu huomattava määrä tietojenkäsittelyä, joka kannattaa automatisoida. Tehokas automatisointi edellyttää kirjastojen, virastojen ja atk-laitosten hedelmällistä yhteistyötä.

Viime huhtikuussa valtion tietokonekeskuksen Oulun toimipiste yhdessä Oulun kaupunginkirjasto — maakuntakirjaston kanssa alkoi kehittää kirjastojärjestelmää, joka on ollut käytössä lokakuusta lähtien.

Vuoden 1978 alussa käytiin keskusteluja Oulun kaupunginkirjasto — maakuntakirjaston ja valtion tietokonekeskuksen Oulun toimipisteen edustajien välillä atk:n hyödyntämismahdollisuuksista kirjaston tietojenkäsittelytehtävissä. Tällöin keskeisimpänä kohteena tuli esille lainaustoimintaan liittyvien tietojenkäsittelytehtävien kehittäminen ja automatisointi. Edellä mainittujen seikkojen painottamiseen vaikutti ennen kaikkea se, että laajasti käytössä olevat mikrofilmauspohjaiset lainauksenvalvontasysteemit ovat käyttäjilleen hankalia sekä runsaasti manuaalityötä vaativia ja siten palvelutasoon nähden kalliita.

Koska sillä hetkellä ei valmiita systeemejä ollut saatavissa eikä ollut näkyvissä, että niitä lähiaikoina olisi käyttöönotettavissakaan, päätettiin perustaa työryhmä kehittämään ja rakentamaan kirjastosysteemiä. Työ käynnistettiin huhtikuussa 1978 valtion tietokonekeskuksen tuotekehitysprojektina, johon sovellutusalueen asiantuntijoina osallistuivat kirjaston edustajat. Projektin yleistavoitteeksi asetettiin yleisen, muillekin kirjastoille soveltuvan systeemipaketin kehittäminen.

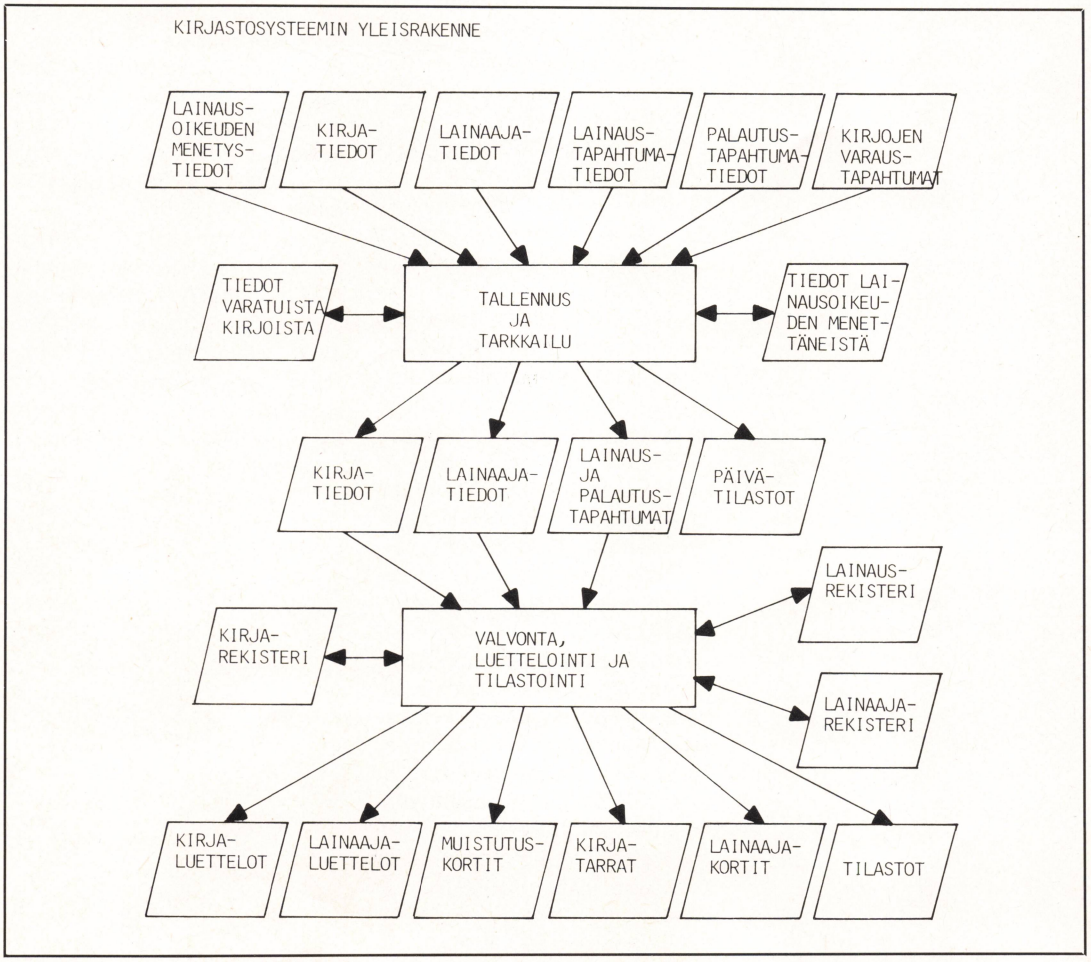
Tavoitteet

Systeemin tavoitteet määräytyivät lähinnä niiden kokemusten pohjalta, jotka oli saatu sillä hetkellä olevasta systeemistä. Systeemiratkaisua kehitettäessä täytyi päästä siihen, että

— lainausten ja lainausoikeuden valvonta tehostuu entisestään,
— kirjavaraustoiminnan palvelu lainaajille paranee,
— ajantasalla olevien kirjaluetteloiden tekeminen tulee yksinkertaisemmaksi kuin aikaisemmin sekä
— lainaustoimintaa, lainaaja- ja kirjakantaa kuvaavia tilastoja voidaan tuottaa koneellisesti.

Lisäksi atk-teknisenä tavoitteena pidettiin sitä, että lähtötietojen saattaminen konekieliseen muotoon tapahtuu jo kirjastossa normaalin toiminnan yhteydessä.

Edellä mainitut tavoitteet toteuttaa ratkaisu, jossa lainausoikeuden tarkastus tapahtuu lainaustapahtuman yhteydessä. Vastaavasti varattujen kirjojen valvonta suoritetaan palautustapahtuman yhteydessä.



Systeemiratkaisu

Systeemiratkaisu muodostuu kahdesta osasysteemistä:

— tallennus ja tarkkailu
— valvonta, luettelointi ja tilastointi

Ensin mainittu osasysteemi on toteutettu TDS-8-mikrotietokoneella (Televa Data System 8), joka on sijoitettuna kirjastoon, ja jälkimmäinen VTKK:n IBM 360/50-laitteistolla.

TDS-8-mikrotietokonelaitteistoon kuuluu

— keskusyksikkö (keskusmuisti 64 kilotavua),
— näyttöpääte näppäimistöineen,
— käsikäyttöinen optinen lukija (OCR WAND) sekä
— kaksi tietolevy-yksikköä.

Tallennus- ja tarkkailusysteemiin kuuluvia toimintoja ovat lainaus- ja palautustapahtumien tietojen tallennus, lainausoikeuden ja varattujen kirjojen valvonta sekä lainaajien ja kirjojen perustietojen tallennus. Lainaustapahtuman yhteydessä luetaan optisella lukijalla ensin lainaajakortista henkilötunnus, sekä

Jatkoa edelliseltä sivulta

sen jälkeen lainattavista kirjoista kirjojen numerot. Luetut tapahtumatiedot tallettuvat tietolevylle. Jos lainaajalla ei ole vielä lainaajakorttia, voidaan henkilötunnus antaa näyttöpäätteen näppäimistöllä. Lainaustapahtuman käsittelyn yhteydessä ohjelmisto tarkistaa henkilön lainausoikeuden. Jos henkilöllä ei ole lainausoikeutta, ohjelmisto ilmoittaa siitä välittömästi.

Kirjojen palautuksen yhteydessä luetaan optisella lukijalla palautettujen kirjojen numerot, sekä suoritetaan ohjelmallisesti tarkistusmerkkiin perustuva oikeellisuustarkistus. Samalla ohjelmisto tarkistaa, onko joku palautetuista kirjoista varattujen kirjojen joukossa. Myönteisessä tapauksessa ohjelmisto ilmoittaa siitä välittömästi. Lainaajien ja kirjojen perustietojen tallennus suoritetaan laitteiston näyttöpäätteen ja näppäimistön avulla. Työpäivän päättyessä tulostuu näyttöpäätteelle lukumäärätilasto päivän lainauksista, palautuksista ja varauksista.

Keskuskoneen tehtävät

IBM 360/50-tietokoneella suoritettavaan valvonta-, luettelointi- ja tilastointisysteemiin kuuluuvat seuraavat päätoiminnot:

— tallennus- ja tarkkailuosasysteemistä saatujen tapahtumatietojen tarkistus,
— kirja-, lainaaja- ja lainausrekisterien päivitys,
— kirja- ja lainaajaluetteloiden tulostus,
— kirjatarrojen ja lainaajakorttien tulostus,
— muistutuskorttien tulostus,
— tilastointi.

Kirja- ja lainaajarekisterit sisältävät kirjaston kirja- ja lainaajakannan perustiedot. Rekistereitä päivitetään tallennus- ja tarkkailuosasysteemistä tulevilla tapahtumatiedoilla. Lainausrekisteri sisältää tietoja lainaajista, lainatuista kirjoista sekä lainojen eräpäivistä. Lainausrekisteriä päivitetään lainaus- ja palautustapahtumien tiedoilla.

Kirjarekisteristä tulostetaan tarvittaessa kirjaluettelot erikseen lasten kuvakirjoista ja kirjaston muista kirjoista. Luettelot voidaan tulostaa joko aakkosjärjestyksessä tekijän nimen mukaan, kirjan nimen mukaan tai kirjaluokituksen mukaisessa järjestyksessä. Lainaajarekisteristä tulostetaan aakkosellinen lainaajaluettelo, joka sisältää lainaajien perustiedot. Kaikki luettelot on suunniteltu siten, **että niiden tulostaminen mikrofilmikorteille on tarvittaessa mahdollista.**

Kirjarekisteristä tulostetaan aina uusista kirjoista tai muulloin pyydettäessä kirjatarrat, jotka liimataan kirjoihin. Tarralla on kirjanumero, kirjan tekijä, kirjan nimi sekä luokka. Vastaavasti tulostetaan lainaajarekisteristä lainaajakortit. Lainaajakorttien tulostuksessa käytetään esipainettua lomaketta. Lainaajan tunnistetietona käytetään henkilötunnusta. Sekä kirjatarrojen että lainaajakorttien tulostaminen suoritetaan rivikirjoittimella OCR-B-kirjasinketjulla. Lainausrekisteristä tulostetaan kymmenen päivän välein **erääntyneistä lainoista muistutuskortit.** Kirjastolle tulostetaan samassa yhteydessä valvontaa varten luettelo lähetetyistä muistutuksista.

Lainaustapahtumista tai systeemin perusrekistereistä laaditaan VTKK:n kehittämällä yleisellä SATO-tilastointiohjelmistolla kirjaston vapaasti määrittämät tilastot.

Ohjelmistoratkaisu

Sekä mikrotietokoneen että keskuskoneen ohjelmistot on toteutettu VTKK:n kehittämällä FAS-ohjelmointikielellä.

TDS-8-mikrotietokoneen käyttöjärjestelmänä on VTKK:n kehittämä FASOS-käyttöjärjestelmä, joka sisältää normaalit käyttöjärjestelmätoiminnot sekä FAS-tulkin.

Mikrotietokoneella oleva sovellutusohjelmisto on toteutettu yhden pääohjelman alaisuudessa siten, että käyttäjän tarvitsee lainaustoiminnan alkaessa käynnistää vain tämä ohjelma. Käytön aikana ohjelmisto antaa käyttäjälle toimintaohjeita näyttöpäätteellä. Ohjelmiston toiminnan nopeuttamiseksi on sekä varattujen kirjojen että lainausoikeuden menettäneiden rekisterit toteutettu keskusmuistitaulukoina, sillä laitteistossa on sovellutusohjelman käytössä vapaata muistitilaa 48 kilotavua. Tallennus- ja tarkkailuosasysteemin taulukot ja tapahtumatiedot on varmistettu siten, että osasysteemin toiminnan keskeytyessä häiriötilanteessa häviävät korkeintaan viimeksi käsitellyn tapahtuman tiedot.

Keskuskoneen ohjelmisto on toteutettu eräajoratkaisuna. Kirjastorekisterin ja siihen liittyvän ohjelmiston rakentamisen pohjana on käytetty Oulun kaupungin atk-osaston kehittämää uutuuskirjasysteemiä. Tietojen välitys osasysteemien välillä suoritetaan tietolevyillä.

Kehitystyö

Systeemin kehitystyö aloitettiin huhtikuussa 1978. Rakentamistyöryhmään on kuulunut kolme kirjaston edustajaa sekä kolme VTKK:n edustajaa.

Varsinainen systeemin toteuttaminen aloitettiin kesäkuussa valvonta-, luettelointi- ja tilastointiosasysteemin osalta sekä TDS-8-mikrotietokoneen ohjelmointi elokuussa.

Systeemi valmistui syyskuun lopussa ja varsinainen käyttö alkoi 1978-10-02 Oulun kaupungin Rajakylän sivukirjastossa.

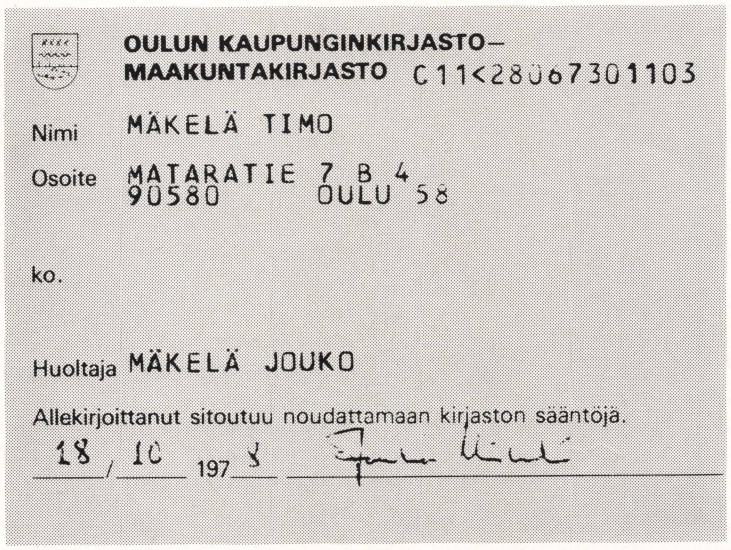
Käyttökokemusten pohjalta systeemiä kehitetään edelleen. Eräs kehityskohde on luetteloiden tulostaminen mikrofilmikorteille.

Jo tässä vaiheessa on optisen luvun käyttö lainaus- ja palautustapahtumien käsittelyssä havaittu hyvin joustavaksi ja käyttökelpoiseksi menetelmäksi.

Lisäksi on keskusteltu mahdollisista muista atk:n soveltamiskohteista kirjaston edustajien kanssa. Mahdollisena soveltamiskohteena on tullut esille muun muassa kirja- ja aikakauslehtitiivistelmien talletus- ja hakusysteemi, joka voitaisiin toteuttaa VTKK:n kehittämällä tiedon talletus- ja hakusysteemillä.

Lopuksi todettakoon, että kirjastotoiminta sisältää huomattavassa määrin tietojenkäsittelyä, jonka automatisointia voidaan viedä eteenpäin tehokkaasti ja taloudellisesti vain kirjastojen, virastojen ja atk-laitosten välisellä hedelmällisellä yhteistyöllä. □

Esimerkit lainaajakorteista ja kirjatarroista.


OULUN KAUPUNGINKIRJASTO–
MAAKUNTAKIRJASTO C11<2806730110 3

Nimi MÄKELÄ TIMO

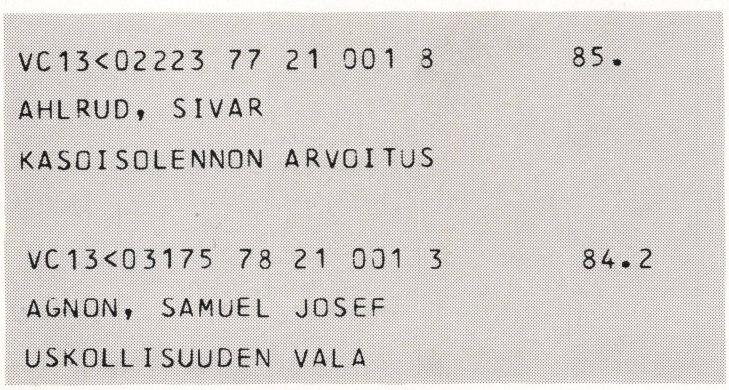
Osoite MATARATIE 7 B 4
90580 OULU 58

ko.

Huoltaja MÄKELÄ JOUKO

Allekirjoittanut sitoutuu noudattamaan kirjaston sääntöjä.

18 / 10 197 8


VC13<02223 77 21 001 8 85.
AHLRUD, SIVAR
KASOISOLENNON ARVOITUS

VC13<03175 78 21 001 3 84.2
AGNON, SAMUEL JOSEF
USKOLLISUUDEN VALA

MIKÄÄN KAUPALLINEN JÄRJESTELMÄ EI OSAA KAIKKEA.

SIKSI MEILLÄ ON MONTA ERILAISTA.

Mahdollisesti jokin näistä Data Generalin kolmesta pienestä kaupallisesta järjestelmästä osaa ratkaista yhtiösi ATK-ongelmat. Ne on suunniteltu käsittelemään yksinkertaisesti ja nopeasti lähteviä ja saapuvia laskuja, myyntitilastointia, ostoja, varastokirjanpitoa ja palkkoja. Tarvittaessa ne laativat sinulle hetkessä katsaukset suunnittelua ja päätöksentekoa varten.

Ensimmäinen kaupallinen järjestelmämme, CS/40, sijoittuu kooltaan keskiluokkaan. Se voidaan varustaa yhdeksällä päätteellä. Nyt olemme laajentaneet valikoimaamme, sillä mikään kaupallinen järjestelmä ei ole yleiskone kaikkeen käyttöön. CS/20 on pienin järjestelmämme, silti täydellinen kokonaisuus näyttöpäätteineen. CS/60 on suurin ja siihen voidaan liittää seitsemäntoista päätettä.

Kaikki kolme järjestelmää ovat helppokäyttöisiä. Lisäksi ne pystyvät kasvamaan yrityksen mukana. Ne puhuvat kaikki samaa kieltä, keskustelevaa COBOLia. Siksi ohjelmointikustannuksesi pysyvät kurissa. Jos haluat apua ohjelmointisovelluksiisi, ovat monet kokeneet ohjelmointiyhtiöt kauttamme käytettävissäsi.

Saat lisää tietoa menetelmistä, joilla voimme ratkaista ongelmasi täyttämällä oheisen lipukkeen. Lähetä se meille, niin esittelemme sinulle CS-järjestelmät.

☐ Haluan lisätietoja Data Generalin CS-järjestelmistä.

☐ Minulla on kiire. Ottakaa heti yhteys.

Nimi _____

Asema _____

Yritys _____

Puhelin _____

Osoite _____

Postinumero _____

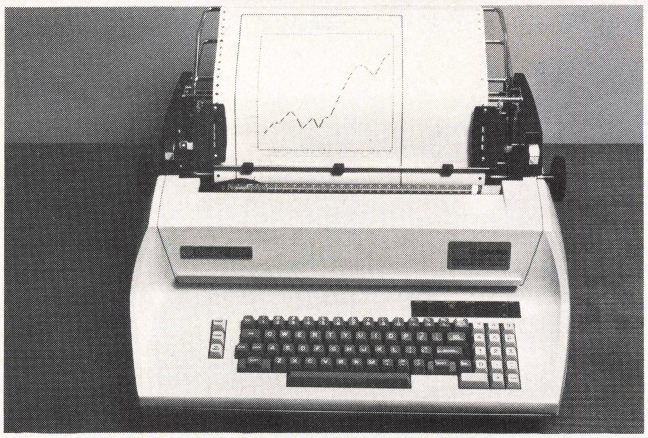
Lähetä lipuke osoitteella:
Strömberg-Data Oy, PL 61
02631 ESPOO 63

Strömberg-Data Oy

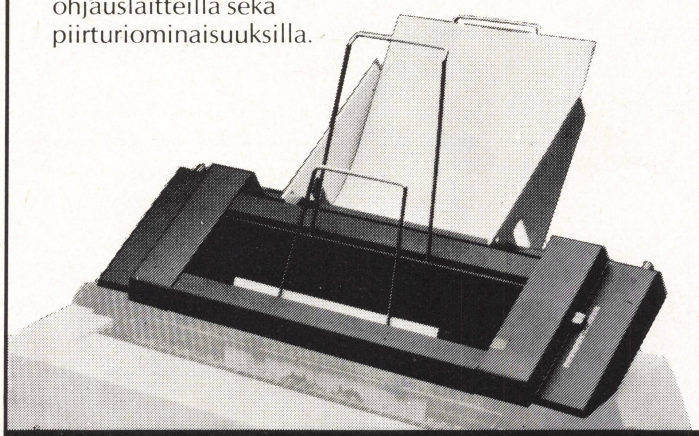
Data Generalin edustaja Suomessa ja Neuvostoliitossa: Strömberg-Data Oy, Nihtisillantie 3 D, 02630 ESPOO 63, puh. (90) 52 05 22.

Diablo kirjoittaa kirjeesi kolme kertaa nopeammin kuin nopein kirjoituskone.

FMK



Laskut, tilaukset, lähetyslistat, kirjeet. Diablo kirjoitinpääte kirjoittaa ne postitusvalmiiseen muotoon kolme kertaa nopeammin kuin nopein kirjoituskone. Ja jälki on yhtä hyvää, kuin parhailla kirjoituskoneilla; Diablon kirjoittama teksti kelpaa originaaliksi offset-painoille. Diablo on laatukirjoitin ja sen lisäksi huippuluokan tietokonepääte, joka on varustettu kirjoitusmuistilla, monipuolisilla paperin-ohjauslaitteilla sekä piirturiominaisuuksilla.

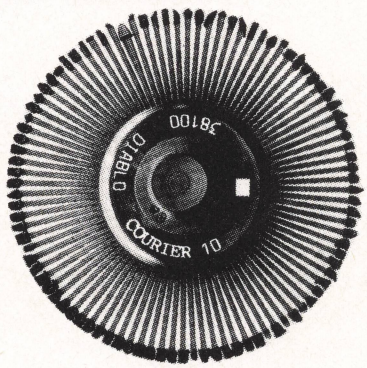


Diablo HyType II

- 8 mallia
- nopeus 40—55 merkkiä/sek.
- tekstin tiheys ja riviväli säädettävät
- marginaalit
- linjakuri ASCII tai IBM
- näppäimistö SFS tai APL
- graafinen pääte
- liitäntä RS-232-C 110—1200 baudia

Vaihdettava kirjasin-kiekko

Diablon hyvän jäljen salaisuus on helposti vaihdettava metallinen tai muovinen kirjasinkiekko. Suomalaisin kirjaimin on 6 metallikiekkoa ja 3 muovikiekkoa. Lisäksi APL ja kyrilliset aakkoset.



Lisälaitteita papereiden käsittelyyn

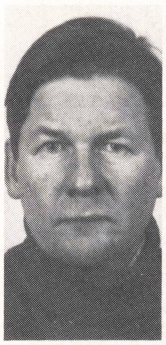
Diablo kirjoittimeen on saatavana varusteeksi erilaisia lomakkeiden käsittelyyn tarkoitettuja laitteita, esim. syöttölaite kirjelomakkeille, laskuille ja lähetteille.

Ota täysi hyöty irti tietokoneesta

Myymme pientietokonejärjestelmiä oheislaitteineen ja ohjelmineen, erillisiä oheislaitteita sekä pöytätietokoneita. Suunnittelemme laitteisiimme lisäksi liitännät. Varmistaaksemme laitteistojemme luotettavuuden, olemme kiinnittäneet erityistä huomiota huoltoon. Apua saat tarvitessasi nopeasti.
Sinä tiedät mitä tietokoneelta haluat. Me näytämme kuinka sen saat. Palataan asiaan näissä merkeissä.

FINN METRIC DATA

Finn Metric Oy
Dataosasto
Ahertajantie 6 D
PL 35, 02101 Espoo 10
Puh. 90-460844



YRJÖ SEPPÄLÄ

Apul.prof.
Helsingin yliopisto

Atk-tutkimuksen käytännön ongelmia

Tietojenkäsittelyliitto järjesti äskettäin yhteistyössä atk-alan neuvottelukunnan kanssa teemapäivän aiheesta ”Atk-tutkimuksen tavoitteet ja rahoitus, tulokset ja hyödyntäminen”. Julkaisemme seuraavassa apulaisprofessori Yrjö Seppälän tässä tilaisuudessa pitämän esitelmän (väliotsikot toimituksen). Seppälä on myös liiton tutkimustoimikunnan jäsen.

Atk-tutkimuksen käytännön ongelmat heijastavat niitä laaja-alaisia ongelmia, jotka liittyvät tutkimukseen yleensä sekä erityisesti atk-alan tutkimukseen. siksi seuraavassa tarkastellaan ensin atk-tutkimuksen ja tutkimusresurssien tarvetta, korkeakoulujen tietojenkäsittelyopin laitosten tutkimusolosuhteita sekä lopuksi paneudutaan eräisiin atk-tutkimuksen sisäisiin ongelmiin.

Tutkimuksen tarve

Tutkimuksen tarvetta atk-alalla voidaan perustella usealla näkökohdalla. Seuraavassa tarkastellaan niistä kolmea:

— tutkimus viennin vauhdittajana,
— tutkimus kuluttajan suojana ja
— tutkimus tiedon ja taidon tason kohottajana.

Suomen tietokonealan palvelusten ja tuotteiden vienti ulkomaille on ollut tai oli ainakin vuonna 1974 hyvin vähäistä, kun verrataan sitä muihin teollistuneisiin maihin. Taulukossa 1 on laskettu eräiden teollisuusmaiden atk-vienti prosentteina tuonnista v. 1974.

Taulukko 1. Tietokonealan tuotteiden vienti prosentteina tuonnista eräissä teollisuusmaissa v. 1974 (lähde 4)

Amerikan Yhdysvallat	291,2 %
Englanti	103,6 %
Japani	147,7 %
Norja	19,7 %
Suomi	3,6 %
Tanska	35,0 %
Unkari	42,1 %

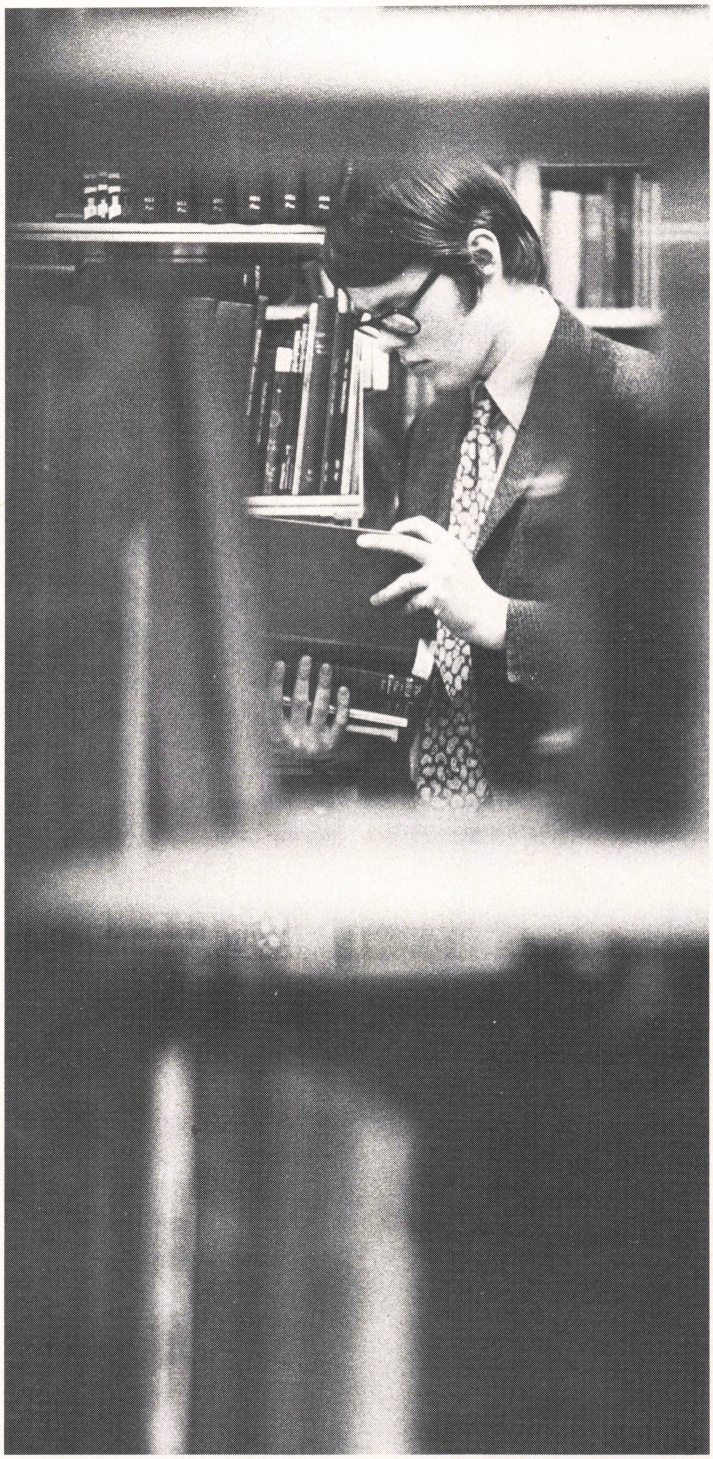
Sen mukaan eräät maat kuten USA, Englanti, Japani sekä artikkelin mukaan myös Ruotsi ja molemmat Saksat veivät enemmän atk-tuotteita kuin toivat v. 1974. Tuontivoittoisia maita ovat sitten miltei kaikki muut maailman maat. Mutta suhteellisesti niin vähäistä atk-alan vientiä kuin Suomessa on, ei ole muissa siihen rinnastettavissa teollisuusmaissa. Viennin kehittäminen ilman merkittävää tutkimuspanosta lienee mahdotonta.

Atk-alaan liittyy lukematon määrä erilaisia laitteita ja ohjelmistoja, joilla on yksi yhteinen piirre. Niiden hinta, yleensä korkea, on kyllä tiedossa, mutta niiden laatua ei pysty ammattimieskään kokeilematta arvioimaan, saati sitten tavallinen päätöksentekijä, joka yleensä on maallikko atk-asioissa. Onneksi atk-ohjelmistoja ja -laitteita voidaan kokeellisesti tutkia, kunhan tutkimus organisoidaan. Tutkimustulokset vastaisivat kuluttajansuojaa atk:n hyväksikäyttäjälle.

Atk-alan merkitys maan tiedon ja taidon tason nostajana on kiistaton. Atk-menetelmiä käytetään miltei joka alalla. Esimerkiksi valmisohjelmistot edustavat kohta sellaista tiedon ja taidon panosta, jota voidaan verrata jopa kirjastoihin. Tämän tiedon ja taidon varaston hyödyntäminen ja osallistuminen sen kartuttamiseen vaatii omaa tutkimusta.

Resurssien tarve

Maisteri Risto-Matti Kauhanen esitti Otadata-päivillä keväällä 1978, että IBM systeemi/360 kehittäminen maksoi 21 miljardia Suomen markkaa. Samassa tilaisuudessa dipl.ins. Heikki Keränen kertoi, että Mikko-tietokoneiden kehityskustannukset Nokia



Oy:lle olivat 50 miljoonaa markkaa. Täysin valmiit ja käytännössä hyviksi osoittautuneet yleiskäyttöiset ohjelmatuotteet saattavat maksaa miljoonia ja sovellutuskohtaiset rajoitetun käyttöalueen omaavat ohjelmistot satoja tuhansia. Taulukon 2 mukaan tutkimuskustannukset ovat

Jatkoa edelliseltä sivulta

5—10 % koko valmiin tuotteen kehityspanoksesta, joten uusien atk-tuotteiden tutkimuskustannukset vaihtelevat kymmenestä tuhannesta miljooniin markkoihin riippuen projektin kunnianhimoisuudesta.

Taulukossa 3 tarkastellaan, mitä seurauksia olisi siitä, että tutkimuspanos nostettaisiin yli satakertaiseksi. Sen mukaan tutkijoita tarvittaisiin 15—20 kertaa enemmän kuin ennen. Ilmeisesti pääosa rahoituksesta menisi uusien tutkimuslaitteiden hankintaan ja apuhenkilökunnan palkkaamiseen.

Taulukko 2. Uuden kehitysprojektin kustannusten jakautuma (Lähde (1))

Tavoitteen asettelu	1 %	kustannuksista
Tutkimus	5—10 %	”
Kehitystyö	10—20 %	”
Tuotantokuntoon saattaminen	40—60 %	”
Valmistuksen organisointi	5—15 %	”
Markkinoinnin organisointi	10—25 %	”
Yhteensä	100 %	

Taulukko 3. Hypoteettisen tutkimuksen panoksen lisäyksen vaikutus tutkimuksen tuotokseen (Lähde (1))

Panoksen lisäys	
— tutkimuksen rahoituksen lisäys	yli 100 kertaiseksi
— edellisestä johtuen tutkijoiden lisäys	15—20 kertaiseksi
Tuotoksen lisäys	
— valmiita tutkimuksia	8—10 kertaiseksi
— uuden tieteellisen tiedon määrä	2— 3 kertaiseksi

Tutkimuksen tuotoksen lisäykset ovat yllättävän pienet. Uusia tutkimuksia valmistuisi vain 8—10 kertaa se määrä mitä ennen voimakasta panoksen lisäystä ja uusia ideoita ja keksintöjä vain 2—3 kertaa entinen määrä. Ilmeisesti suuri osa kustannuksista kuluisi tutkimustulosten oikeellisuuden varmistamiseen eli erilaisiin testauksiin.

Suomen atk-tutkimuksen kehittämiselle olisi kohtuullinen tavoite, että tutkimuksia syntyisi kymmenen kertaa se määrä, mitä nykyisin tuotetaan, joten atk-tutkimuksen lisärahoituksen tarve on todella mittava.

Tutkimusresurssit

Melkein jokaisessa korkeakoulussamme on tietojenkäsittelyopin laitos, jonka tehtävänä on opetuksen lisäksi tutkia. Taulukossa 4 verrataan Suomen ”suurinta ja kauneinta” tietojenkäsittelyopin laitosta Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen osaston muihin laitoksiin. Vertailun tiedot on saatu vuodelta 1975, joka oli tietojenkäsittelyopin laitoksen kannalta poikkeuksellisen hyvä vuosi, sillä silloin laitoksella oli käynnissä Suomen Akatemian rahoittama ”Metakääntäjäprojekti” (5). Vastaavan suuruista projektia ei ole käynnissä tällä hetkellä eikä ole ollut aikaisemmin.

Taulukkoa 4 analysoitaessa voi käyttää seuraavaa tasapuolisuuskriteeriä: ”Opetus- ja tutkimusresursseja tulisi eri laitoksilla olla suhteellisesti yhtä paljon kuin siellä on opiskelijoita”. Koska opintosuoritusten painotettu lukumäärä antaa paremman kuvan opiskelijoiden aiheuttamasta työmäärästä kuin kirjoissa olevien opiskelijoiden lukumäärä, käytetään lukua 9,7 % vertailutasona.

Taulukosta 4 näkyy selvästi, että tietojenkäsittelyopin laitoksella on resurssipulaa (6,6 %). Erityisen vähän on professoreita ja apulaisprofessoreita (4 %) verrattuna osaston muihin laitoksiin. Resurssipulaa on osittain kompensoitu hankkimalla kurssipalkkiovaroja (16,9 %) sekä käyttämällä tietokonetta opetuksessa. Resurssipula opetuksessa vaikuttaa tutkimuspanokseen. Kulokarin (3) mukaan tietojenkäsittelyopin laitoksen vakinaiset opettajat professoreista assistentteihin edustavat tutkimuspanosta, joka on noin 2,6 % osaston vastaavasta luvusta. Hänen arvionsa perustuu tilastokeskuksen tutkimustilaston aineistoon. Laitoksen tärkeimmän tutkimusresurssin muodostaa opiskelijat (6,7 %), mikä luonnollisesti heijastuu tutkimuksen tasoon.

Tiivistäen voidaan väittää, että Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitoksella eräänä sen ”runsauden vuonna” oli tutkimusresursseja puolet tavoitetasosta. Mitä se siten on muilla tietojenkäsittelyopin laitoksilla tavallisina niukkuuden vuosina?

Sisäisiä ongelmia

Miltei kaikki tietojenkäsittelyopin professorit ja apulaisprofessorit ovat aikoinaan kirjoittaneet väitöskirjansa matematiikasta. Se johtuu luonnollisesti atk-alan lyhyestä historiasta ja niistä kiinteistä suhteista, joita tietojenkäsittelyllä oli matematiikkaan atk-alan lapsuusvuosina. Jatkuvuuden voimasta johtuu, että nykyisin tietojenkäsittelyopin väitöskirjoissa ja useimmissa lisensiaattitutkielmissa käytetään lähinnä sovelletun matematiikan tutkimusotetta, jolloin väitteet todennetaan deduktiivisella päättelyllä. Tämä ”matemaattinen paradigma” on tällä hetkellä tietojenkäsittelyopissa virallinen ja hyväksytty tapa tehdä tiedettä.

Matemaattisella tutkimustavalla on tietojenkäsittelyopissa sekä etunsa että haittansa. Hyvänä puolena siinä on mm. se, että matemaattinen tutkimus sopii hyvin opinnäytetutkimukseksi. Se täyttää tieteelle asetettavat muodolliset vaatimukset, luo uutta, on abstraktio- ja älyllisestä tasoltaan korkealuokkaista sekä vaatii vähän tutkimusresursseja. Haittapuolena on se, että se on luonteeltaan perustutkimusta, jonka tuloksilla on harvoin välitöntä merkitystä käytännölle. Toinen ja pahempi puute on se, että matemaattinen tutkimusote sopii vain pieneen osaan tietojenkäsittelyn kentästä, kuten algoritmien tutkimiseen, mutta tietojenkäsittelyn käytännön ongelmat ovat toisaalla lähempänä hyväksikäyttäjää.

Taulukko 4. Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitos prosentteina yliopiston matemaattis-luonnontieteellisestä osastosta vuonna 1975 (Lähteet (2) ja (3))

Opiskelijat (2)	
— opiskelijoita kirjoissa	12,3 %
— opintosuorituksia painotettuna	9,7 %
Opettajat (2)	
— professorit ja apulaisprofessorit	4,0 %
— assistentit ja vastaavat	8,0 %
— kurssipalkkiovaroin annettu opetus	16,9 %
— opetusresurssit yhteensä	6,6 %
Tietokoneen käyttö (3)	
— opetus, tutkimus ja hallinto	18,0 %
— tutkimus	6,9 %
Tutkimuspanos (3)	
— vakinaiset opettajat	2,6 %
— ulkopuolisten palkkaamat tutkijat	5,9 %
— laudatur- ja jatko-opiskelijat	6,7 %
— tutkimuspanos yhteensä	4,8 %

Tietojenkäsittelyopissa on matemaattinen tutkimusote havaittu riittämättömäksi. Mutta ei ole luotu sille uutta tieteellisen tutkimuksen mallia tai ainakaan mikään ehdotus tutkimuksen malliksi ei ole saanut yleistä hyväksymistä. Tietojenkäsittelyn tutkimus on kriisissä, kuten tiede aina, kun sen paradigma tai normit muuttuvat.

Tietojenkäsittelyoppi on tieteenalana liian pieni yksikkö, että sen kannattaisi luoda täysin uutta ja omaa tieteellisen tutkimuksen mallia. Ilmeisesti riittää, kun matemaattisen tutkimustavan rinnalle saadaan muissa tieteissä hyväksi todettuja empiirisiä tutkimustapoja, jotka olisivat hyväksyttyjä ja arvostettuja. Tällaisia tietojenkäsittelyopissa vähän käytettyjä, mutta siihen sopivia menetelmiä (ks. (5) ss. 11—14) olisivat:

— kokeelliset tutkimukset,
— systeemianalyyttiset tutkimukset sekä
— haastattelu- ja kyselytutkimukset.

Kokeellisia menetelmiä on mahdollista käyttää laitteiden ja ohjelmistojen vertailevaan analyysiin. Systeemianalyyttisessä tutkimuksessa on olennaista simulointi- ja muiden mallien rakentaminen ja niillä suoritettavien kokeiden tekeminen kun varsinaisten kokeiden suorittaminen on mahdotonta johtuen tutkittavan järjestelmän laajuudesta. Haastattelu- ja kyselytutkimuksia tarvitaan esim. atk:n vaikutusten selvittämisessä koskien mm. työtyytyväisyyttä, organisaatioiden rakennetta ja yritysten tehokkuutta.

Näihin tutkimustapoihin liittyy kuitenkin käytännön ongelmia, kuten vaikeus saada tietoja tutkittavasta kohteesta sekä tutkimustulosten oikeellisuuden selvittäminen. Jälkimmäinen ongelma liittyy edelliseen, sillä tilastollisesti luotettavien johtopäätösten tekeminen vaatii paljon lähtötietoja.

Atk-yksiköt ovat jo väsyneet haastattelu- ja kyselytutkimuksiin, vaikka niitä ei vielä ole saatu laajamittaisesti käynnistettyä. Tietojen saanti Suomessa kehitetyistä ja käytössä olevista tietojärjestelmistä on hankalaa, sillä niihin usein liittyy tietoja, jotka ovat luottamuksellisia sekä järjestelmien dokumentointi erityisesti yksityisessä sektorissa on puutteellista.

Tutkimustoimikunnan piirissä on keskusteltu Suomen Atk-arkiston perustamisesta helpottamaan ensisijaisesti toteutettuihin tietojärjestelmiin kohdistuvaa vertailevaa tutkimusta. Arkisto saattaisi olla arvokas myös organisaatiotutkimukselle. Alustavan selvityksen mukaan systeemidokumentteja olisi saatavissa lähinnä valtion hallinnosta. Yksityissektori tuntuu olevan valmis luovuttamaan vain vanhojen käytöstä poistettujen järjestelmiensä dokumentteja. Koska on epävarmaa, tultaisiinko ko. arkistoa laajamittaisesti käyttämään hyväksi, vaikka siihen saataisiinkin tietoja, ja koska rahoitus on vaikeasti järjestettävissä, niin tutkimustoimikunta on luopunut Suomen Atk-arkiston toteuttamisesityksen laatimisesta. Olisi kuitenkin vahinko, jos maamme atk:n pioneerivuosilta ei jäisi jäljelle kirjallisia dokumentteja, joten suositellaan, että atk-yksiköt kantaisivat vastuunsa systeemikäsikirjojensa ja systeemihistorioittensa tai vastaavien dokumenttien säilyttämisestä. Valtion arkisto ja tietojenkäsittelyopin laitokset voinevat rajoitetussa määrin auttaa atk-yksiköitä talletettavien tietojen valinnassa, säilyttämisessä ja hyväksikäyttöedellytysten luomisessa.

Lähdeluettelo

1. G. Dobrow, R. Randolph, "Research — Development — Introduction Policy for Industry and Government: Systems Analytic Approaches to Science and Technology Policy Making", (Draft) A Chapter for the Handbook of Applied Systems Analysis Vol. II, IIASA 1978
2. Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen osaston suunnittelutoimikunnan muistio 17.12.76
3. Hannu Kulokari, "Tutkimusta palveleva tietojenkäsittelytoiminta Helsingin yliopistossa vuonna 1976", HYLK:n tutkimusraportti n:o 3, 1978
4. B. Szuprowicz, "Canada ranks sixth on world market", Computer Data, Vol. 3, n:o 5 (May 1978), page 16
5. M. Tienari (toim.), "Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitos 1972—1977", Tietojenkäsittelyopin laitoksen julkaisu A-1977-5 □

ATK-palvelumme yritysten laskentatoimen avuksi.

Selvitämme mielellämme yhteistyössä kanssanne atk-yleissovellutuksiemme käyttömahdollisuudet yritysten laskentatoimen hoidossa.

Yli 6000 yritystä maassamme on valinnut atk-sovellutuksemme laskentatoimensa hoitoon.

Palvelumme käsittää seuraavat atk-sovellutukset, joista olemme kehittäneet yksilölliset ratkaisut yrityksiä varten:

Kirjanpitosovellutus
liikekirjanpito, kustannuslaskenta ja kustannustarkkailu, budjetointi, tulosseuranta

Laskutussovellutus
asiakas, ja tuotekohtainen hinnoittelu, laskujen kirjoitus, myynnin tilastointi

Reskontrasovellutus
saatavien kirjaus ja valvonta, velkojen kirjaus ja maksaminen, perintä ja viivästyskorko, lyhyen tähtäimen rahoituksen suunnittelu.

Palkkasovellutus
palkkojen ja eläkkeiden maksatus, henkilötietojen tilastointi

Yritysmalli
apuväline keskipitkän ja pitkän tähtäyksen suunnitteluun, lyhyen tähtäimen budjetointiin sekä investointipäätösten tekemiseen

Helsingin Osakepankki
palvelupankki

ATK-keskus, Mikonkatu 9, 00100 Helsinki 10
puh. 90-16201/ATK-markkinointi

Yritysjohtaja. Ennenkuin siirryt ATK:n aikakauteen, lue tämä.

Tiedonsaannin helpottamiseksi on olemassa eri vaihtoehtoja:

- Oma tietokone ja omat ATK-ammattilaiset. Tämä on kallis ratkaisu.
- Palvelukeskuksen käyttö. Tällöin joudut sitoutumaan palvelukeskuksen aikatauluihin. Kustannuksia on vaikea arvioida pitkällä tähtäimellä.
- Oma tietokone valmiine sovellutuksineen. Kun haluat pitää yrityksesi kaikki tapahtumat ajan tasalla, kannattaa harkita omaa tietojärjestelmää, joka on sovellettu asiantuntemuksella palvelemaan sinun yrityksesi tarpeita ja tavoitteita. Joustavuutensa ansiosta se mukautuu hyvin organisaatiosi kuormitusvaihteluihin. Ajankohdasta riippumatta saat haluamasi tiedot nopeasti, helposti ja toivomassasi muodossa.

Toisaalta henkilökustannusten osuus ATK-kokonaiskustannuksista on jatkuvasti kasvamassa. Helppokäyttöinen, yrityksen tarpeisiin räätälöity tietopaketti ei vaadi ATK-henkilökuntaa ja sillä on lisäksi kaikki palvelut mukaan lukien kiinteä hinta.

Cybernetics edustaa korkeatasoista suomalaista ATK-asiantuntemusta.

Cybernetics Oy, John Nurminen Oy:n tytäryhtiö, on kokenut suomalainen ATK-palveluyritys. Olemme useiden vuosien ajan toimittaneet avaimet käteen – periaatteen mukaan tietojärjestelmiä pienille ja keskisuurille kaupan ja teollisuuden yrityksille.

Tällöin olemme tarkoin kartoittaneet suomalaisten yritysten taloushallinnon tietotarpeet, ja rakentaneet niitä tyydyttävät helppokäyttöiset sovellutukset: mm. laskutus, varastokirjanpito, osto- ja myyntireskontra, palkkalaskenta, liikekirjanpito ja kustannuslaskenta.

Täten voit hankkia yritykseesi kokonaisratkaisun, joka on nopeasti sovellettavissa ja lisäksi kohtuullisin kustannuksin.

Tehtyäsi yhteistyösopimuksen Cyberneticsin kanssa yrityksesi yksilölliset tarpeet ja tavoitteet tutkitaan perusteellisesti ja laaditaan kokonaisratkaisu, joka sisältää laitteiston, sovellutusohjelmistot, järjestelmän käynnistyksen ja käyttäjien koulutuksen. Kokonaisratkaisun toteutuksessa otamme huomioon myös tulevaisuuden, kuten esim. yrityksesi kasvun aiheuttamat lisätarpeet.

Ota yhteys Cyberneticsiin ja tiedustele. Se kannattaa.

Cybernetics

Cybernetics Oy
Rauhankatu 13, 00170 HELSINKI 17
Puh. (90)-171 016

PEKKA KUUSIKOSKI

julkaisupäällikkö
Tietojenkäsittelyliitto ry

Sinä, Atk:n tietosanomien lukija, olet aktiivinen nuori mies. Osallistut hankintapäätöksiin ja omassakin taloudessasi teet reippaasti hankintoja, tulotasosi — ennen veroja — on tuntuva. Atk:n tietosanomia luet innokkaasti ja tarkasti.

Atk:n tietosanomissa on mielestäsi liian vähän uutisia ja liikaa ilmoituksia. Lehden ilme on parantunut, vaikka sisältöön toivoisitkin vielä parannusta.

Kuluvan vuoden aikana on tutkittu Atk:n tietosanomia. Ylläkerrottu pohjautuu Makrotest Finlandin ja Suomen Gallupin tekemään lukijaprofiilitutkimukseen sekä lehden toimituksen mielipidekyselyyn.

Lukijoillemme lukijoistamme

Huhti-toukokuussa tänä vuonna Makrotest Finland ja Suomen Gallup lähettivät 200 Atk:n tietosanomien lukijalle kysymyskaavakkeen. Vastaajat oli poimittu tasavälein lehden tilaajarekisteristä. Samoihin aikoihin samoilla menetelmillä tutkittiin 22 muutakin ammattilehteä.

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää lukijakunnan profiili ja erikoispiirteet.

Profiili lukijasta

Vastauksia kertyi 145 kappaletta, joten vastausprosentiksi tuli 72,5. Palauttajista naisia oli 26 % ja miehiä 74 %. Tulokset ovat hyvin vertailukelpoisia vuoden 1976 atk-henkilötutkimuksen kanssa.

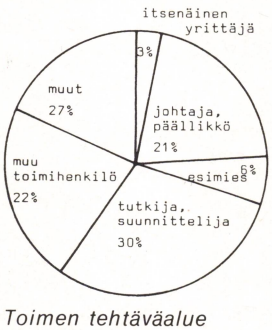
Iältään alle 45-vuotiaita vastaajia oli 92 %, 45 vuotta täyttäneitä 6 %. Alle 25-vuotiaita oli 13 %.

Talouden vuositulot veroja vähentämättä olivat yli 100.000 mk lähes joka neljännellä, vain 29 % hankkii vuodessa alle 48.000 mk.

Korkeakoulu- tai ylioppilastutkinto on takanaan 38 prosentilla, opistotasoinen 17 prosentilla. Ylioppilaita on noin neljännes vastaajista. Teknillisen koulun on suorittanut 8 % ja muu tutkinto tulee 11 prosentille.

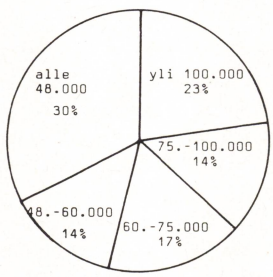
Hallinnollisissa tehtävissä toimii viidennes vastaajista, suunnittelun ja tutkimuksen parissa ahertaa runsas kolmannes, Tuotannossa on 5 %, myynnissä 6 % ja muuksi toimihenkilöksi nimitti itseään 27 % vastaajista.

Johtaja- ja päällikkötasolla tekee töitään viidennes, itsenäisenä yrittäjänä kolme sadasta ja 6 % esimiesasemassa. Tutkijan tai suunnittelijan tehtävissä on 30 % vastaajista ja muissa toimihenkilötehtävissä 22 %.

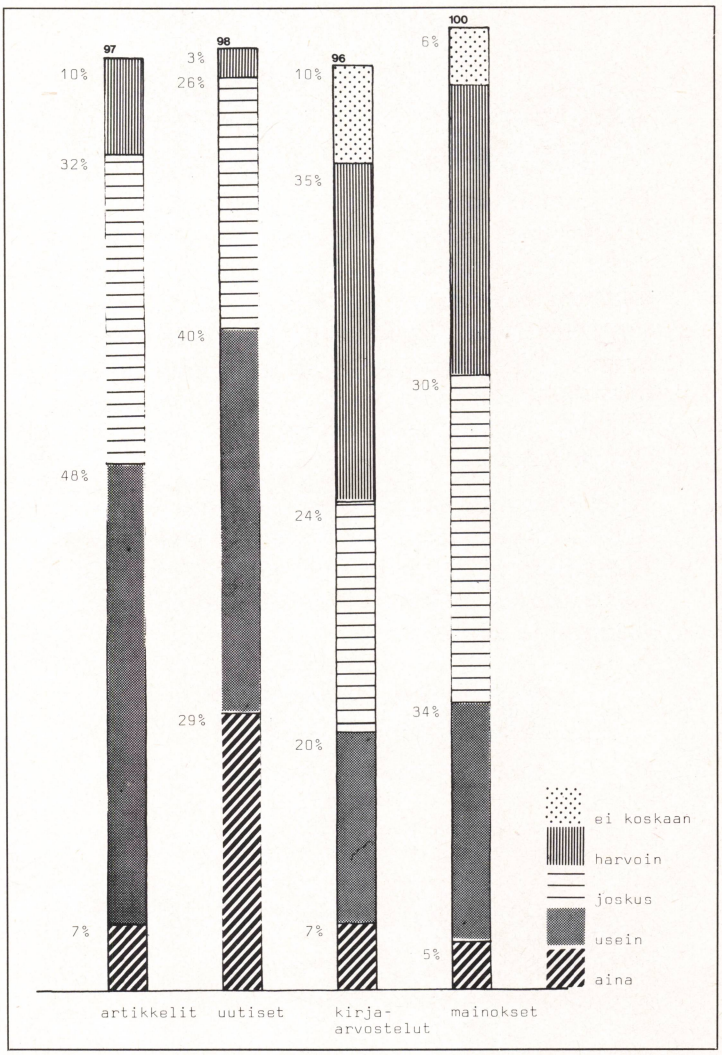


Toimen tehtäväalue

Vastaajan saama koulutus



Talouden vuositulot veroja vähentämättä



Lehden lukuarvo, sekä toimituksellisen osan että mainosten, on tuntuva.

Toimipaikat ovat keskittyneet Etelä-Suomeen. Uudenmaan läänissä asuu runsas puolet, Hämeen sekä Turun ja Porin läänissä kummassakin yli 10 % vastaajista. Yllämainittujen kolmen läänin alueella on kaikkiaan 77 % Atk:n tietosanomien lukijoista. Jäljelle jäävä viidennes jakautuu jokseenkin tasaisesti kautta maan.

Luottamustoimia on liike-elämässä joka kolmannellatoista vastaajalla ja järjestöissä joka kuudennella.

Osastopäällikkö Jaakko Äijälä, Oy Finlayson Ab:

"Ketjulomake-toimitusten täsmällisyys merkitsee meille ratkaisevan paljon".

Oy Finlayson Ab tilaa ketjulomakkeita Tamprintistä. Tamprint pystyy tyydyttämään koko Finlaysonin ATK-lomaketarpeen. Toimitukset tapahtuvat laaditun vuosisopimuksen mukaisesti. Osastopäällikkö Äijälän mukaan vaatii vuosisopimus tavarantoimittajalta luotettavuutta, sillä ketjulomaketoimitusten täsmällisyys merkitsee Finlaysonille ratkaisevan paljon.

Toimitustemme täsmällisyys ja varmuus ovat tärkeä osa lomakepeukalomme ideologiaa. Tamprintin asiakkaana voit olla varma, että ketjulomaketoimitukset tulevat täsmällisesti, varmasti ja katkeamatta.

tamprint

TAMPEREEN KIRJAPAINO-OY

PL 327
33101 Tampere 10
puh. (931)21 200

Aurorankatu 19 B
00100 Helsinki 10
puh. (90)408 100

Pyydä lisätietoja Tamprintin ketjulomakkeista. Lähetä kuponki os. Tamprint, PL 327, 33101 Tampere 10.

atk 12/78

Minua kiinnostaa erityisesti: _____

_____

_____

Haluan, että edustajanne ottaa yhteyttä ☐

Nimi: _____

Toimipaikka: _____

Tehtävä toimipaikassa: _____

Osoite: _____ Puhelin: _____

atk

Päätökset hankinnoista

Lukija osallistuu hankintapäätöksiin omassa toimessaan, harvemmin harvoissa luottamustoimissaan. Itsenäisesti päättävät hankinnoista vain muutamat, yleensä päätökset tehdään yhdessä muiden kanssa.

Hankinnoista yleisimpiä ovat koneet ja laitteet, esimerkiksi tietokoneet. Konttoritarvikkeitten hankintoihin ottaa osaa yli puolet vastaajista. Kolmas yleinen hankintakohde on koulutus, sillä hankintoihin osallistuvista kuusi kymmenestä osallistuu myös koulutuspäätöksiin.

Numerot tiedosta

Atk:n tietosanomia luetaan mielellään. 81 % vastaajista ilmoittaa lukeneensa jokaista kuutta viimeksi ilmestynyttä lehden numeroa. Sama määrä myös säilyttää joko kaikki tai ainakin mielenkiintoiset Atk:n tietosanomien numerot. 5 % säilyttää tai kopioi mielenkiintoiset artikkelit, 4 % antaa lehden muiden luettavaksi ja vain joka yhdestoista lehti katoaa.

Atk:n tietosanomat välittää tarpeellista tietoa. 89 % vastaajista on sitä mieltä. Kun "erittäin tarpeellista" merkitään 6:lla ja "erittäin tarpeetonta" 1:llä, lehden arvosanaksi tulee 4,31.

Joka kymmenes vastaaja pitää lehden sisältöä melko tarpeettomana ja ainoastaan yhden vastaajan mielestä lehden välittämä informaatio on erittäin tarpeetonta.

Atk:n tietosanomat luetaan tarkkaan. Seitsemän vastaajaa kymmenestä lukee ainakin suurimman osan ellei peräti kannesta kanteen. Valikoivia lukijoita on 28 %.

Atk:n tietosanomat luetaan perusteellisesti. Vain joka kymmenes lukija lukee harvoin artikkeleita, uutisten kohdalla pysähtyy harvoin ainoastaan kolme sadasta lukijasta. Aina artikkeleita lukevia on 7 % ja uutisia 27 % vastaajista.

Mainonta havaitaan Atk:n tietosanomista. Aina, usein tai joskus lukee mainoksia 69 % vastaajista.

Tyytyväisin mielin

Toukokuussa tiedusteltiin mielipiteitä Atk:n tietosanomien sisällöstä samalta joukolta, mille osoitettiin lukijaprofiilikyselykin. Vastausprosentti jäi niinkin alhaiseksi kuin 44,5.

Kun numerolla 1 kuvataan "erittäin tyytyväinen" ja numerolla 5 "erittäin tyytymätön", osoittaa Atk:n tietosanomat tyydyttävänsä lukijoitaan kohtalaisesti.

Ulkoasu saavutti keskiarvon 1,69 ja painoasu 1,49. Painoasu on vastaajien mielestä nyt jonkin verran parempi kuin aikaisemmin ja ulkoasu samoin.

Lehden sisältöön vastaajat olivat välillä "melko tyytyväinen" ja "ei tyytyväinen eikä tyytymätön", keskiarvoksi tuli 2,60. Artikkeleita, uutisia ja tuoteuutisia Atk:n tietosanomissa on vastaajien mielestä "jonkin verran liian vähän", keskiarvoin 3,39; 3,93 ja 3,59 (aivan liian paljon = 1, aivan liian vähän = 5). Mainoksia oli ehkä hieman liikaa, keskiarvo 2,63 ja muuta sisältöä jotakuinkin sopivasti.

Lehden sisältöä vastaajat pitivät melko mielenkiintoisena keskiarvolla 2,10 ja melko korkeatasoisena (2,46). Mittapuuna oli 1 = erittäin mielenkiintoinen, 4 = melko kiinnostamaton ja 1 = erittäin korkeatasoinen, 4 = melko heikkotasoinen.

Kyselytiedot hyödyksi

Lukijoiltamme ei asioita eikä mielipiteitä ole tiedusteltu ilman tarkoitusta, vaan pohjatietojen hankkimiseksi.

Tietojenkäsittelyliiton hallitus antoi viime huhtikuussa julkaisutoimikunnalle toimeksiannon, jonka mukaan Atk:n tietosanomille tuli laatia kehittämisselvitys. Selvityksen laatinut lehtityöryhmä on pohjatietoina käyttänyt mm. edellä kuvattuja tutkimustuloksia.

Lehtityöryhmän puheenjohtajan Gunnar Nyströmin mukaan Atk:n tietosanomia pidetään korkeatasoisena ammattilehtenä, jonka ilmestymistiheys on sopiva, paino- ja ulkoasu sekä formaatti hyvä ja sisältö suhteellisen hyvä. "Lehti on kehittynyt myönteisesti", Nyström jatkaa.

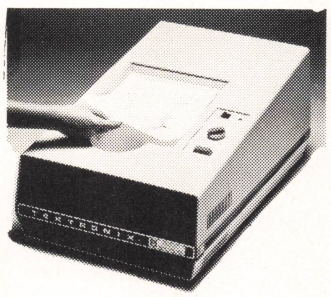
"Lehden olemusta voidaan edelleen kehittää vastaamaan useampien henkilöryhmien toivomuksia toteuttamalla lehtityöryhmän ehdotukset", mainitsee Nyström. ☐

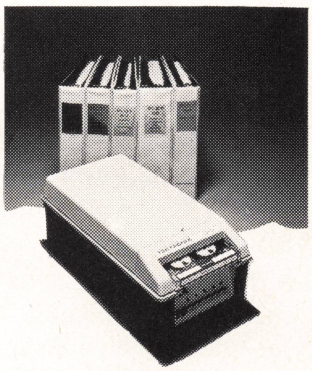
"talk to Tektronix"

Menetelmät joilla saa nopeasti tuloksia

4012 Näyttöpääte:
Esittää korkealuokkaisen kuvan teksteineen.

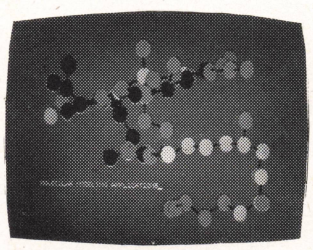
4631 Kopiokone:
Tekee kuvaruudusta nopeasti A4-kopion.



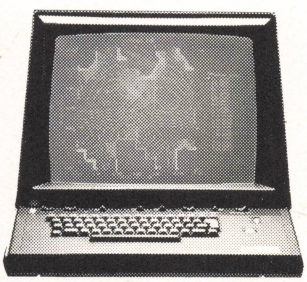


4923 Kasettiasema:
Tallentaa kuvaruudun esittämän kuvan kasetille.

4662 Digitaalipiirturi:
Tarkka ja nopea piirturi. Käytetään joko päätteenä tai älykkäänä oheislaitteena.



4027 Värinäyttöpääte:
Antaa lisäksi monivärinäytön havainnollisuuden.



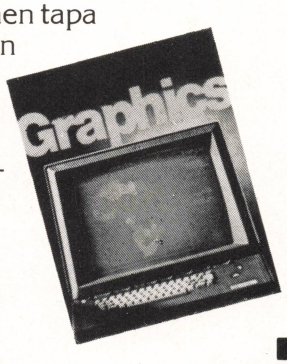
4014 Näyttöpääte:
Etuina tarkkuus, hyvä erottelukyky ja suuri kuvakoko.

Graafinen tulostus on luonnollinen tapa esittää suuria tietomääriä kuten monimutkaisia tuloksia, kuvia ja numerosarjoja. Käyttöalueet ulottuvat tutkimuksesta ja tuotekehittelystä aina koulutukseen ja yritysjohtoon.

Graafinen tulostus ratkaisee ongelmat nopeammin ja taloudellisemmin. Se on myös havainnollinen.

Opit nopeasti käyttämään Tektronixin tietojenkäsittelylaitteita ilman ATK-alan tuntemustakin. Ja saat nopeasti parempia tuloksia.

Ota yhteys jo tänään!



TEKTRONIX OY
LARIN KYÖSTIN TIE 4 00650 HELSINKI 65 PUH. 722400 TELEX 12-3435
Solna 08-830080 · Göteborg 031-427035
Helsinki 90-722400 · Oslo 02-356110
Kööpenhamina 02-987711

Nimi _____

Toimi _____

Yritys _____

Osoite _____

_____

Puhelin _____

Tektronix®

COMMITTED TO EXCELLENCE

Oy Fintraco Ab

MUSEOKATU 29 A 00100 HELSINKI 10 ☎ 449428

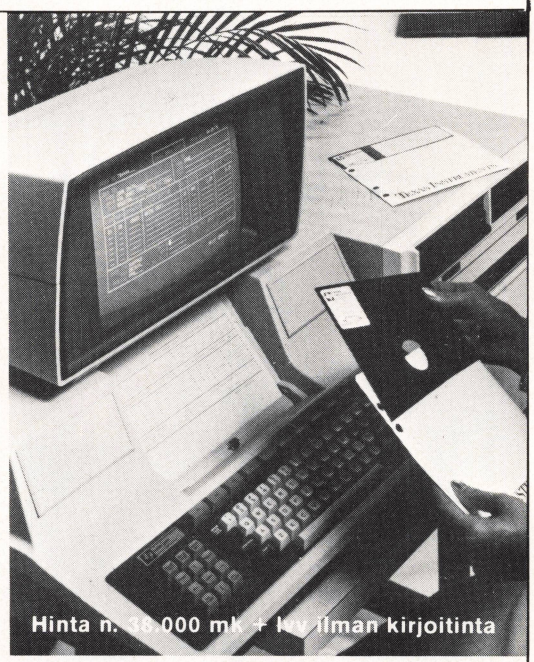
Paikalliset tietojenkäsittelylaitteet
Tietojenkeruulaitteet

'Pikkuveli' TI 771

1 työasema, kuvaputki 1964 merkkiä
Kirjoitin sisäinen lämpökirjoitin 30 merkkiä/sek
tai 810 matriisikirjoitin 150 merkkiä/sek
Tietolevy 2 kpl á 256 kb
Muisti 64 kb
Kielet TPL 700, Cobol, Basic
Liikenne Asykron 1200 bps saakka
Synkron 2400–4800 bps
Molemmissa mahdollisuus sis. tai ulkoiseen modemiin ja automaattiseen yhteyslaitteeseen
Viestintäyhteydet IBM 3780 ja TTY emulaattorit

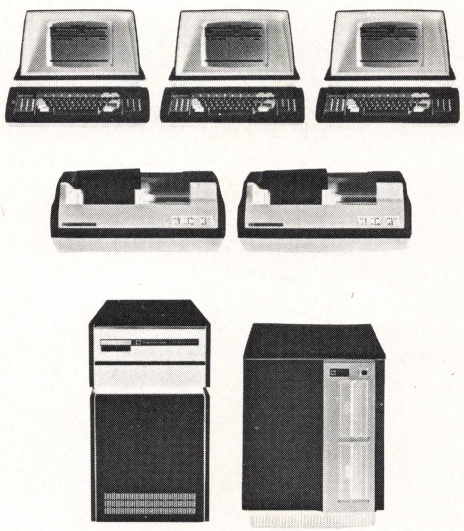
Sovellutusalueita:

● Tilausten käsittely ● Raportointi ● Varastovalvonta ● Myynti-analyysit ● Laskutus ● Palkanlaskenta ● Rahtisuunnittelu ja -laskutus ● Vakuutuskorvausten käsittely



Hinta n. 36.000 mk + lv ilman kirjoitinta

'Isoveli'



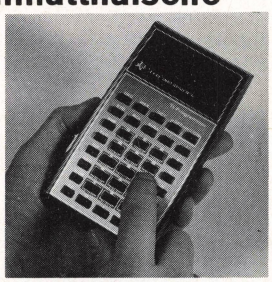
TI 774/1–4

Työasemia 1–8 kpl
Kirjoitin 810 1–4 kpl
Tietolevy 1–4 kpl á 256 kb
Levyt 1–2 kpl á 10 Mb
Muisti 64–160 kb
Kielet TPL 700, Cobol, Basic
Liikenne sama kuin 771
Viestintä sama kuin 771

TI PROGRAMMER
atk-alan ammattilaiselle

Laskee
– oktaali
– desimaali
– heksadesimaali-järjestelmillä

Hinta 440,–



TI-Programmer käyttää kahdeksaa merkkiä kaikissa järjestelmissä. Kymmenjärjestelmässä käytössä on liukuva pilkku.
Erikoistoimintoina laskimessa on loogiset AND-, OR- ja Exclusive-OR -toiminnot, bittisiirto ja yhden ja kahden komplementti.

Laskimen mukana toimitetaan ladattava akku ja latauslaite sekä suojakotelo.

Takuu: 1:n vuoden täydellinen takuu.

Oy Fintraco Ab MUSEOKATU 29 A 00100 HELSINKI 10 ☎ 449428

Yritys: _____

Henkilö: _____

Asema: _____

Osoite: _____

Postino: _____

Puhelin: _____

Toimiala: _____

OLEN KIINNOSTUNUT SEURAAVISTA LAITTEISTA

☐ 771. ☐ 774. ☐ 810. ☐ PROGRAMMER:

☐ Muu Ti tuote _____ ☐ Fintraco päätepöytä

MAHDOLLINEN KÄYTTÖKOHDE:

☐ TIETOJEN KERUU

☐ PAIKALLINEN TIETOJEN KÄSITTELY

☐ MUU _____

☐ PYYDÄN YHTEYDENOTTOA ☐ KÄYNTIÄNNE

☐ MUU SELVITYS _____

Mitä ovat Tietojenkäsittelyliitto ja -yhdistykset

Tietojenkäsittelyliitto ry, jonka julkaisema käteesi nyt saapunut lehti on, perustettiin jo vuonna 1953 nimellä Reikäkorttiyhdistys ry. Reikäkorttikoneet muuttuivat tietokoneiksi, ala kehittyi ja laajeni, ja tämän kehityksen myötä kasvoi myös tietokonetta käyttävien yhteisöjen ja atk-alalla työskentelevien ihmisten määrä. Tämä kehitys näkyi Reikäkorttiyhdistyksessäkin; nimi muutettiin ensin Tietokoneyhdistykseksi ja vuonna 1972 nykyiseksi.

Tietojenkäsittelyliitto on keskusjärjestö, johon kuuluu jo viisitoista paikallista tietojenkäsittely-yhdistystä. Näistä kolme on opiskelija-yhdistyksiä. Paikallisyhdistysten jäseninä on sekä atk-alalla työskenteleviä että siitä kiinnostuneita henkilöitä kuin myös atk:ta käyttäviä tai markkinoivia yhteisöitä. Liitto ei siis ole työmarkkinajärjestö.

Yhdistysten henkilöjäsenten yhteismäärä lähenee jo 7500:aa. Yhteisöjäsenten määrä on jonkin verran yli 400. Viimemainituista on suurin osa tietokoneen käyttäjiä, mutta mukana on myös atk-alan palveluyrityksiä, maahantuojia ja valmistajia.

Tällä hetkellä atk on tunkeutumassa lähes kaikkialle yhteiskunnassa. Aikaisemmin se on ollut enimmäkseen suuryritysten yksinoikeutena, nykyisin palveluiden ja erityisesti laitteiden hintojen alentuessa keski-suuret ja pienetkin yritykset ovat päässeet mukaan atk:n hyväksikäyttöön. Lisäksi näyttää siltä, että mikrokoneiden myötä automaatio tunkeutuu entistä voimakkaammin myös koteihin.

Tietojenkäsittelyliiton ja sen jäsenyhdistysten piirissä tämä kehitys on jo selvästi nähtävissä. Kehityksen vuoksi on liiton pitkän tähtäyksen suunnitelmissa jouduttu arvioimaan asioita uudelleen ja jossain määrin jo painottamaan niitä aikaisemmasta eroavasti.

Jäsenyhdistysten tehtävä liittyy selvästi henkilöjäsenistöön. Yhdistykset pyrkivät entistä aktiivisemmin myötävaikuttamaan jäsenistön tietämyksen kasvattamiseen ja kokemustenvaihdon lisäämiseen. Liitolle puolestaan on langennut entistä selvemmin tehtäväksi huolehtia yhteisöjäsenten tarpeista ja atk-alan valtakunnallisesta edustamisesta.

Liiton piirissä on erityisesti kiinnitetty huomiota keskisuurten ja pienten yritysten siirtymiseen atk:n käyttäjiksi, koska kokemuksesta tiedetään atk:n käytön laajenemiseen yrityksissä liittyvän myös kosolti pulmia ja vaaratekijöitä erityisesti kustannusmielessä. Tämän vuoksi liitto pyrkii saamaa aikaan kokemustenvaihtoa atk:n käytön alkuvaiheissa olevien ja jo pidemmälle ehtineiden organisaatioiden kesken.

Liitto näkee myös tärkeänä koulutuksen, tutkimuksen ja standardoinnin. Liiton oma koulutustoiminta keskittyy informaatiotyyppisiin tilaisuuksiin, joissa kokemustenvaihdolle yritetään saada mahdollisimman hyvät puitteet. Standardointitoiminta nähdään tärkeäksi, koska yhteensopivuusongelmat käytettävien laitteistojen ja ohjelmistojen välillä aiheuttavat käyttäjille paljon huolta ja ajanhukkaa. Tutkimustoiminta keskittyy pienprojekteihin, mutta liitto pyrkii lisäksi kannustamaan ja kehittämään ulkopuolista atk:n tutkimustoimintaa.

Liitto julkaisee kymmenen kertaa vuodessa ilmestyvää Atk:n Tietosanomat -lehteä, joka jaetaan jäsenistölle jäsenmaksuun sisältyvänä. Jäsenmaksuun sisältyy myös vuosittain ilmestyvä Atk-vuosikirja, joka sisältää tiedot paitsi jäsenistöstä myös tietoja maassa olevista atk-laitteistoista, atk-palveluista ja ohjelmistoista. Yhteisöjäsenille liitto tilaa lisäksi yhteispohjoismaiset Data- ja Datanytt-lehdet.

Liitto tuottaa myös erilaisia tutkimus- ym. raportteja, jotka yleensä jaetaan yhteisöjäsenille. Tätä puolta tullaan entisestään tehostamaan. Samaten pyritään lisäämään ulkomailta tulevan informaatioaineiston jakelua. Myös liiton omaa lehteä on tarkoitus edelleen kehittää.

Liiton jäsenyhdistysten toiminnasta voi pyytää tietoja jäsenyhdistysten puheenjohtajilta, joiden osoitteet ja puhelinnumerot löytyvät lehtemme kolmanneksi viimeiseltä sivulta. Liiton esitteen voi pyytää liiton toimistosta. Liiton toiminnanjohtaja samoin kuin koulutus- ja julkaisupäällikkö antavat mielellään liiton toimintaa koskevia tietoja.

Työttömyys ei aiheudu tietokoneista

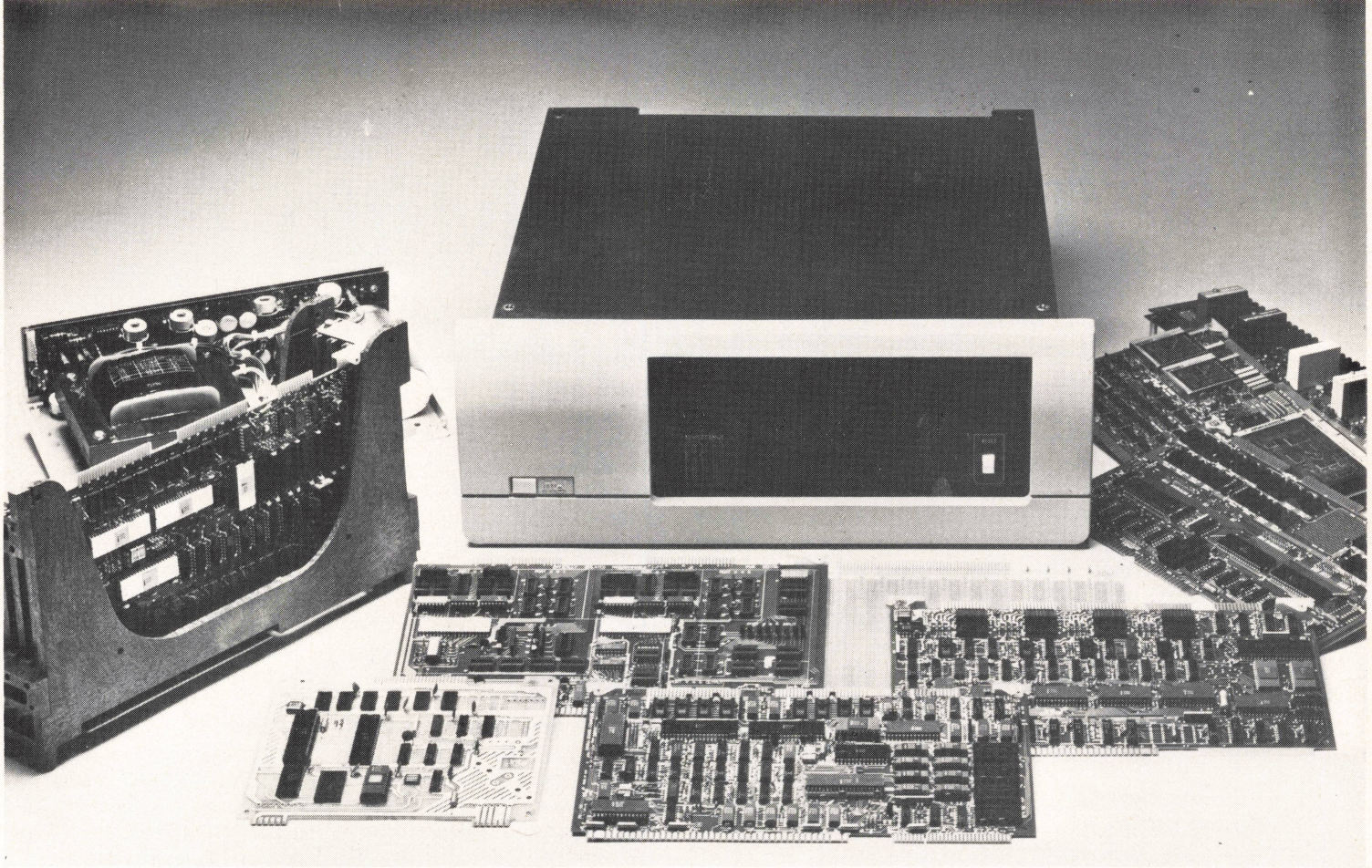
Tietojenkäsittelyliitto ry:n liittokokous 1978-11-15 Helsingissä kiinnitti huomiota viimeaikaiseen keskusteluun tietokoneiden käytöstä työttömyyden aiheuttajana. Liitto katsoo asiaa käsitellyn yksipuolisesti ja tunnepohjaisesti, mikä on johtanut jopa vaatimuksiin atk-toiminnan kehityksen jarruttamisesta tai estämisestä.

Tietojenkäsittelyliiton mielestä työttömyys, joka osaltaan koskee myös liiton jäsenistöä, on vakava epäkohta, jota on kaikin keinoin vastustettava. Kansainväliset vertailut viittaavat kuitenkin siihen, että tuotannon ja hallinnon tehokkuus ei ole työttömyyden määrää lisäävä tekijä. Tietokoneiden käyttö ei korvaa henkilöiden työpanosta. Se antaa mahdollisuuden kokonaistuotantoa vähentämättä käyttää inhimillistä työsuoritusta vaativammissa tehtävissä. Tämä taas voi liittyä joko tuotannon ja tätä kautta aineellisen elintason lisäämispyrkimyksiin tai elämisen laadun parantamiseen esimerkiksi terveydenhoitoa ja koulutusta vahvistamalla.

Työttömyyden ja tehokkuuskasvun, esimerkiksi tietokoneiden hyväksikäytön, näennäinen yhteys on yksittäistapauksissa helposti osoitettavissa. Silloin kuitenkin ohitetaan oleellisia yhteyksiä ammatti- ja tehtävärakenteen muutosnopeutta sääteleviin tekijöihin, kansainväliseen työnjakoon ja kilpailukykyyn sekä yhteiskunnan sisäisen tulonjaon mekanismeihin. Niihin liittyvin toimin on mahdollista pyrkiä myönteisellä tavalla vähentämään nopeutuneen tietojenkäsittelyn automaation työllisyyshaittoja, torjumatta rajoituksin kehityksen keskeistä etua, elintason ja elämisen laadun nostomahdollisuutta.

Tietojenkäsittelyliitto ry, joka on Suomen atk-alalla työskentelevien henkilöiden ja organisaatioiden keskusjärjestö, edellyttää, ettei tietokoneesta tehdä summittaisesti työttömyyden syntipukkia ja näin vaaranneta alan kehitysmahdollisuuksia. Liitto pitää välttämättömänä tietojenkäsittelyn automaation ja työllisyyden yhteyksien sekä tarvittavien sopeutustoimien perusteellista tutkimista ja eri näkökulmat kattavaa julkista keskustelua niistä.

Liittokokous velvoitti liiton hallituksen viemään asiaa eteenpäin ja kokoamaan työryhmän, joka tuottaa tarvittavat selvitykset automaation ja tietokoneiden vaikutuksesta työllisyyteen. □



Järkevä ratkaisu mikrotietokoneongelmiin -Intel iSBC Fintronicista.

Mikrotietokoneiden parissa työskentely on mielenkiintoista varsinkin, kun aloittaminen käy nyt vaivatta. Intel toimittaa valmiita monipuolisia mikrotietokonejärjestelmiä ja ohjelmistoja, joita on helppo soveltaa eri tarkoituksiin.

7 kpl CPU-kortteja, useita digitaalisia ja analogisia I/O-kortteja, muistikortteja, aritmetiikkaprosessori, kalvolevyohjaimia, 19″ kehikkoja jännitelähteineen, korttikehikkoja, protojärjestelmiä jne.

Toimitukset useimmiten suoraan varastosta.

Reaaliaikakäyttöjärjestelmä RMX-80 on ratkaisu systeemiohjelmistoongelmiin.

Käytössänne on lisäksi:

☐ kokeneet sovellutusinsinöörit
☐ palvelualttiit myynti-insinöörit
☐ nopea huolto tarvittaessa
☐ yksityiskohtainen dokumentointi
☐ mahdollisuus helposti selvittää lopulliset laitteistokustannukset ennen projektin aloittamista – ei ikäviä yllätyksiä myöhemmin.

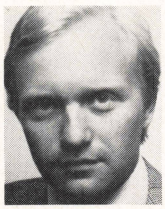
Soita meille — annamme mielellämme lisätietoja, p. 90-60 11 55/Matti Pikarla tai Simo Ruoko.

Oy Fintronic Ab
Lönnrotinkatu 35 D, 00180 Helsinki 18
Puh. 90-60 11 55, telex 12-3107 Ajco SF
Ruotsi: Puh. 08/24 83 40, Norja: Puh. 02-55 38 93

fintronic

Nimityksiä

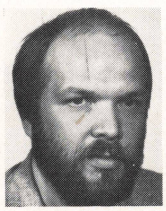
Digital



Reino Malmi

Digital Equipment Corporation Oy on nimittänyt Reino Malmin, 26, myyntineuvottelijaksi 1978-10-04 alkaen.

Vuodesta 1976 lähtien hän on toiminut Oy Paragon Ab:ssä Burroughs-myyntineuvottelijana.



Jukka Viitanen

Digital Equipment Corporation Oy on nimittänyt DI Jukka Viitasen, 31, myyntineuvottelijaksi 1978-09-01 alkaen.

Vuodesta 1972 lähtien hän on toiminut Outokumpu Oy:ssä ja viimeksi Outokumpu Oy:n Teknillisen viennin tuotekehittelyosaston elektroniikkakehityksen jaospäällikkönä.

IBM

Felix Björklund

Oy International Business Machines Ab:n toimitusjohtajaksi on 1978-11-06 kutsuttu dipl.ekon. Felix Björklund.

Ekonomi Björklund on syntynyt Helsingissä 1943-05-11, tullut ylioppilaaksi Åggelby Svenska Samskolanista 1961 ja valmistunut diplomi-ekonomiksi Svenska Handelshögskolanista vuonna 1965. Suomen IBM:n palvelukseen hän tuli vuonna 1966 myyntineuvottelijaksi tietojenkäsittelyosastolle jakelukaupan sovellutuksia hoitavaan piirikonttoriin, jossa hänet nimitettiin myyntipäälliköksi vuonna 1971. Vuodesta 1972 Björklund toimi yritysjohdon kurssin johtajana IBM:n yhteispohjoismaisessa koulutuskeskuksessa Lidingössä Ruotsissa.

Vuonna 1974 Björklund palasi jakelukaupan piirikonttoriin myyntipäälliköksi. Atk-tarvikeosaston johtajaksi hänet nimitettiin vuoden 1975 alusta, josta lähtien hän myös oli yhtiön johtoryhmän jäsen. Vuoden 1976 alusta hän toimi henkilöstöjohtajana kunnes hän tammikuussa 1978 siirtyi ulkomaankomennukselle Pariisiin Euroopan IBM:n pääkonttoriin. Siellä hän johtajantehtävässään (Manager of Area Staff Support) koordinoi mm. pohjoismaisille IBM-yhtiöille annettavaa esikuntatukea.

Systek Oy

Hallintojohtajaksi on nimitetty Osmo Airo (58). Johtaja Airo on tullut Systek Oy:n palvelukseen v. 1972 ja on aikaisemmin toiminut yhtiön talousjohtajana.

Talousjohtajaksi on nimitetty Ossi Laamanen (37). Johtaja Laamanen on tullut Systekin palvelukseen v. 1972 ja on aikaisemmin toiminut markkinointijohtajana.

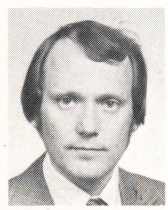
Jouko Silvonen

Markkinointijohtajaksi on kutsuttu Jouko Silvonen (45). Johtaja Silvonen on aikaisemmin toiminut Nokia Elektroniikan tietojenkäsittelyn myyntijohtajana ja viimeksi markkinointijohtajana.

Eero Pietarila

Markkinointiyksikön Kaupan ja Palvelun toimialaryhmän myyntipäälliköksi on nimitetty Eero Pietarila (44). Hän on aikaisemmin toiminut Nokia Elektroniikan tietojenkäsittelyn Kaupan- ja Jakelu-jaoksen myyntipäällikkönä.

Atk-tarvikeryhmään on nimitetty myyntipäälliköksi Klaus Wallenius ja myyntineuvottelijaksi Tero Pallaskivi.



Seppo Laube-Pohto

Vientituotteiden viimeistelystä vastaavaksi projektijohtajaksi, joka raportoi toimitusjohtajalle, on nimitetty Seppo Laube-Pohto. Hän on aikaisemmin toiminut Oy Softplan Ab:n kehitysjohtajana ja johtoryhmän jäsenenä.

Skandinavian maihin tapahtuvasta viennistä vastaavaksi vientipäälliköksi on nimitetty Tor Grönlund. Hän on aikaisemmin toiminut Kaupan toimialaryhmän myyntipäällikkönä Systek Oy:ssä.

Hotellijärjestelmien markkinoinnista vastaavaksi myyntineuvottelijaksi Kaupan ja Palvelun toimialaryhmään on nimitetty Tapani Haapala.

Markkinointitoimintoa on vahvistettu liittämällä siihen järjestelmätoimituspalveluista vastaava ryhmä. Järjestelmäpäälliköksi on nimitetty Henry Haglund.

vuotta sitten

Reikäkortti 2/1958:

Reikäkorttioperatöörin perustutkinnon säännöt

1 § Rk-perustutkinto on Rk-yhdistys r.y:n ammattikasvatuslautakunnan järjestämä rk-alan ammattitutkinto, jonka saa suorittaa jokainen Rk-yhdistyksen henkilöjäsen sekä liikejäsenen palveluksessa rk-työssä toimiva muukin henkilö, jonka ammattikasvatuslautakunta (AKL) on hyväksynyt tätä tutkintoa suorittamaan antamalla hänelle oppipojan arvon ja opintokirjan.

2 § Rk-oppipojan arvon ja opintokirjan saamisen edellytyksenä ovat:

1 Työnantajan kirjallinen todistus oppipojaksi pyrkivän nuhteettomasta käytöksestä sekä yritteliäästä, vähintään 1 vuoden kestäneestä toiminnasta rk-alalla. (Todistuksen hankkii AKL ko. henkilön pyynnöstä.

2 Käytännöllisen ammattitaidon osoitus AKL:lle (korttien käsittely, lävistys ja lajittelu sekä tavallisimpien rk-koneiden ominaisuuksien ja käyttötarkoituksen tuntemus), mikäli AKL ei tuntemuksensa perusteella jo entuudestaan ole selvillä henkilön ammattitaidosta.

3 § Rk-perustutkinto suoritetaan AKL:n erikseen ilmoittamina aikoina AKL:n määräämille tutkijoille (tentaattoreille), jotka myös arvostelevat suoritukset. AKL itse laatii tutkintoon kuuluvat kysymykset ja tehtävät.

4 § Rk-perustutkinnon on osoitettava rk-oppipojan saavuttaneen sellaisen kypsyystason rk-alalla sekä sellaiset ammattitiedot ja -taidot, että hän käytännöllisesti katsoen hallitsee oman työnantajansa rk-installaation ja tavallisimmat rk-konetyypit sekä pystyy suunnittelemaan ja suorittamaan tyydyttävällä tavalla hänelle annettuja rk-tehtäviä.

5 § Rk-perustutkinto käsittää kolme (3) varsinaista tutkintosuoritusta sekä työnäytteen AKL:n kanssa sovitusta aiheesta.

A Tutkintoaineet ovat:

1 Rk-koneiden päätyyppien tärkeimpien ominaisuuksien tuntemus: jokin lävistyskone, lajittelukone, kollaattori, jokin tabulaattori (myös aakkosellisen mallin käyttöominaisuudet), summalävistyskone, tulkkikone, toisintokone ja jokin kertolaskukone sekä pääasiat suurempien koneiden käyttömahdollisuuksista. Oman installaation koneet on ehdottomasti tunnettava.

2 Rk-koneiden käyttötaito (operointi) ja käytännöllinen hallinta.

3 Töiden suunnittelutaito (työrutiinit, kytkentä, mahdollinen "kikkojen" käyttö jne.).

B. Työnäyte käsittää tehtävän AKL:n kanssa sovitusta aihepiiristä, kuten esim.

rk-työn suunnittelutehtävä pohjana perustodisteet tai kortit ja vaatimuksena halutunmuotoinen ja -sisältöinen luettelo tai

jonkin koneen teknillisten ominaisuuksien selostaminen kysymysten pohjalla.

6§ Kunkin tutkintoaineen suorituksen....

Atk-kirjallisuutta

Tietopalvelua

C.D. Paice: **Information retrieval and the computer,** MacDonald and Jane's computer monographs 26, Lontoo 1977, ISBN 0-354-04095-2, hinta noin 6 puntaa, 206 sivua.

Tämä kirja poikkeaa MacDonaldin laajan ja tunnetun tietojenkäsittelyä käsittelevän kirjasarjan muista osista siinä, että on tarkoitettu yhtälailla tietopalvelua harjoittaville kuin atk-henkilöillekin. Kirja ei sisällä atk-tekniikkaan liittyviä tietoja.

Kirjan pääosat ovat luokittelu, hakemistojen laadinta, tiivistelmien laadinnan periaatteet ja tietopalvelu (information retrieval). Luokittelu tarkoittaa jonkin teoksen sijoituspaikan valintaa muihin teoksiin nähden, edellyttäen että valinta riippuu teoksen asiasisällöstä. Kirjassa esitetään luokittelun periaatteet ja yleisimmät luokittelujärjestelmät. Automaattisesta luokittelusta esitetään tilastollisten sanataajuuksien avulla tapahtuvaa luokittelua, merkitsevien sanojen erottamiseen perustuva luokittelu, sanan päätteiden erottamiseen perustuva luokittelu ja ominaisuusvektoreiden (property vectors) avulla tapahtuva luokittelu.

Hakemistojen laadinta tarkoittaa teoksen löytämistä auttavien kortistojen, luetteloiden ja vastaavien tekoa. Kirjassa selostetaan aiheenmukaiset hakemistot, sisällön mukaiset hakemistot, tekijähakemistot, ja erilaisia viittaushakemistoja sekä niiden valmistuksen periaatteet.

Tiivistelmien laadinta ja automaattinen tietopalvelu ovat saaneet kirjassa yleisluonteisen esittelyn. Muutamia onnistuneimpia kokeilu- ja tuotantojärjestelmiä on käytetty sovellutusesimerkkeinä. Näiltä osin ei ole esitetty yleistä teoriaa.

Kirjan käyttäjää auttavat laajat kirjallisuusviitteet ja kirjallisuudesta poimittujen kokeilutulosten selkeät analyysit.

Kirja soveltuu ensimmäiseksi johdannoksi tietopalvelun tehtäviin aikoville atk-henkilöille ja automaattisiin tietopalvelumenetelmiin perehtyvälle tietopalveluhenkilölle. Sen helppolukuisuuden vuoksi kannattaa kirjaan tutustua myös henkilön, joka joutuu paljon käyttämään kirjastoa tai tietopalvelujärjestelmiä. Kirja ei sinällään rajoitu pelkkään kirjallisuuden tietopalveluun, vaan sen tiedot on sovellettavissa mihin tahansa sisältöhakua tarvitseviin järjestelmiin, käytettiinpä niissä atk:ta tai ei.

Sakari Mattila

Johdantoa mikroihin

Jan Älmeby: **Mikrodatorn — en introduktion.** Studentlitteratur, Lund 1978. Sivuja 44, ISBN 91-44-15181-0.

Erittäin lyhyt johdanto mikrokoneisiin. Kirjoitettu siten, että atk:n tietoja ei paljoakaan tarvita, ei myöskään matematiikkaa tms. Lähtökohta on kuitenkin mielestäni selvästi elektroniikasta lähtevä, joten atk-miehelle saattaa kaikesta huolimatta jäädä epäselväksi joitakin asioita, joita tekijä olettaa itsestään selvyyksiksi. Moni-

Esimerkki Askon uutta luovasta suunnittelusta.

Näyttöpäätepöytä sellaisille päätetyypeille, joissa monitori ja näppäimistö ovat erillisiä. Koska useat henkilöt yleensä käyttävät samaa päätettä, asetettiin suunnitteluvaiheessa pöydän helppo siirrettävyys ja säädettävyys ensisijaisen tärkeiksi vaatimuksiksi.

Nyt markkinoille tullut Askon näyttöpäätepöytä kulkee pyörillä ja mukautuu joka suhteessa käyttäjänsä mittoihin. Monitoritaso on portaattomasti säädettävissä 61–78 cm:n korkeuteen ja näppäintaso 58–72 cm:n korkeuteen. Molemmat kaartuvat vaakatasossa toisistaan riippumatta 180 astetta. Monitoritasossa on lisäksi 15 asteen kallistussäätö ja näppäintasossa 16 cm:n etäisyyden säätö.

ASKO
finnternational

Tarjousmyyntinäyttelyt
Helsinki, Päijänteentie 12, puh. 90-641 211
Lahti, Asko Keskuscenter, puh. 918-1511
Kuopio, Kauppakatu 20, puh. 971-114 721
Tampere, Juvankatu 4, puh. 931-632 200
Turku, Ravattula, Asko-Center, puh. 921-371 122
Oulu, Taka-Lyötyn aukio 2, puh. 981-334 711

Jatkoa sivulta 57

ko atk-mies on esimerkiksi perillä siitä, mitä on TTL-logiikka?

Kirjassa selvitetään tärkeimmät mikroprosessorien yhteydessä esille tulevat tekniset käsitteet, ja esimerkinä käytetään Intelin 8080 A:ta. Jotenkin tästä kirjasta — niinkuin osin koko nykyisestä mikrotouhusta — jää sellainen vaikutelma, että ollaan joko harrastajatasolla (eli tinakolvi-juotoslankatasolla) tai sitten korkeasti teknisellä ammattilaistasolla (eli esimerkiksi mikrojen käytössä säätölaitteisiin). Harrastajalla yhtähyvin kuin tekniikan ammattilaiselle on tämä kirja riittämätön. Niinpä sen tulisi olla tarkoitettu niille, jotka vain haluavat johdannonomaisesti selvityksen peruskäsitteistä kyetäkseen seuraamaan atk-alan ammattilehdistön uutisaineistoa ja artikkeleita. Mutta kirjan ote on jotenkin liiaksi harrastussuuntautunut, joten johdantokatsaus jää vaillinaiseksi. Valitettavasti ei nyt parempaakaan ja samalla näin ohutta ja helppolukuista kirjaa ole kotimaisilla kielillä saatavissa. Kirjassa on sitäpaitsi lisäsyventymistä varten melko mukava suositeltavan kirjallisuuden luettelo, mutta suomenkielisistä teksteistä ei siinä tietenkään puhuta mitään. Niinpä lopuksi: Infopress on julkaissut lukukelpoisen, mutta kylläkin melkolailla paksumman, suomenkielisen kirjan mikroprosessoreista, joten jos intoa riittää...!

Ari Rautsara

Miten ostaa atk-palveluita

Atk-palveluiden ostamista opastavia kirjoja ei liiemmälti markkinoilla ole mitä nyt jotain englanniksi julkaistuna. Eräs tällainen kirja on kuitenkin Svenska Arbetsgivareföreningenin julkaisema "Köpa ADB-tjänster. Riktlinjer för upphandling av ADB-tjänster. Med exempel på avtalsutformning och avtalstext." Kirja sisältää 137 sivua ja on julkaistu jo vuonna 1973. Tästä huolimatta siitä voi saada arvokkaita ohjeita atk-palvelujen ostamiseksi. Kirjaa on noin 60 kruunun hinnasta saatavissa osoitteesta Riksdataförbundet, Box 22114, 10422 Stockholm, Sverige; puhelin Tukholma 520720.

Toimintaverkot esillä

Risto Pelin: **Toimintaverkkomenetelmät**. Osa I. Perusteet — menetelmät — käytäntö. Insinööritieto Oy, Helsinki 1978. Sivuja 117.

Teoksen tarkoitus on antaa toimintaverkkomenetelmästä perustiedot täydennettyinä käytännön esimerkeillä ja "nikseillä". Kunkin luvun lopussa on harjoitustehtäviä, ja harjoitustehtäviin löytyy osittain ratkaisutkin. Kirja soveltunee varsin hyvin oppikirjaksi, kun se lisäksi on myös varsin havainnollisesti tehty.

Teoksen nyt käsiteltävä ensimmäinen osa vaikuttaa erittäin helppolukuiselta ja siinä on selvästikin vältetty "turhaa" matematiikkaa. Kirjassa selostetaan käsitteet ja merkinnät, aikalaskenta, toimintaverkon laatiminen, ylläpito ja menetelmien laajennukset. Lopussa on lyhyehkö, mutta suhteellisen kattavalta vaikuttava kirjallisuusluettelo sekä luettelo peruskäsitteistä. Silmääni pisti kuitenkin, että kirjallisuusluettelosta oli jäänyt pois ainakin Sininen kirja Oy:n vuonna 1974 julkaisema ja Jürgen-Peter Voigtin kirjoittama, suomeksi käännetty kirja Verkkosuunnittelutekniikka.

Toimintaverkkojen käytön alkuvaiheissa atk nähtiin jonkinmoisena ihanteena, jota tuli yrittää soveltaa väenväkisin. Pelin on kirjassaan käsitellyt lyhyesti ja asiallisesti myös atk:n käyttöä toimintaverkkosuunnittelussa — milloin atk:n käyttö kannattaa, milloin ei —, ja tällainen tieto on varmasti tarpeen monelle lukijalle.

Kirjan toinen osa ilmestyy lähiaikoina ja siinä tullaan käsittelemään yksityiskohtaisemmin resurssisuunnittelua, ajan ja kustannussuunnittelun yhteyksiä, atk:n käyttöä sekä projektin ohjausjärjestelmää yleisesti.

Ari Rautsara

Äskettäin ilmestynyt

B.G.Wennersten: **Privatdatorn — din egen dator**. Studentlitteratur, Lund 1978. Sivuja 183, hintaa Ruotsissa noin 58 kruunua.

Dagens Industri-lehden elektroniikka-asiantuntijan laatima uunituore kirjanen saapui toimitukseemme juuri tämän numeron deadlinen kynnyksellä. Tekijä on päivännyt alkulauseensa lokakuussa, joten kirja on valmistettu melkoisella vauhdilla niinkuin pitääkin näin nopeasti muuttuvan alan ollessa kyseessä. Jotta tieto ei tässä vaiheessa vanhenisi, kerrotaanpa ilmestymisestä lukijoillemmekin välittömästi syvällisemmin kirjaa arvostelematta.

Kirja näyttää lyhyen silmäilyn perusteella olevan helppotajuinen johdanto aiheeseen henkilökohtainen tietojenkäsittely. Siinä selostetaan tärkeimmät aihealueeseen liittyvät käsitteet, kerrotaan markkinoillaolevista mikrokoneista, mutta ei mennä 'tee se itse' -rakentamisen hienouksiin, eri ohjelmointikielien syväliseen selostamiseen tai muuhun bitti-leikkiin. Kirja vaikuttaa siten kaikin tavoin lukukelpoiselta — ja myöskin luettavaksi suositeltavalta, mikäli ei ole tähän aihealueeseen tullut aikaisemmin perehtyneeksi.-ar.

* * *

Helsingin teknillisen korkeakoulun laskentakeskus on julkaissut:

Jouko Seppänen: Vinitin koenauhan testiajoista saatuja kokemuksia. Tekninen julkaisusarja julkaisu 3/78.

Raimo Kantola: SEV-maiden uusista tietokonesarjoista. Katsauksia 2/78.

Yhdistys-palsta

Hetkyn syyskokous

Syyskokoukseen 1978-10-26 Rakennusmestarien talolla osallistui 47 hetkyläistä. Kokouksen kulusta vastasivat Pentti Ahola puheenjohtajana ja Matti Farin sihteerinä.

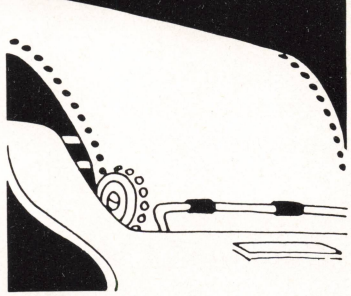
Kokouksessa läpikäydyt, toimintasuunnitelma ja talousarvio kertoivat, että HETKY järjestää perinteisten toimintamuotojen lisäksi ilmaistilaisuuden jäsenistölle keväällä 1979, johon pyritään saamaan mukaan mahdollisimman monet hetkyläiset keskustelemaan kiinnostavista aiheista. Toimintavuonna 1979 lisätään kanssakäymistä muiden jäsenyhdistysten kanssa.

Kokous hyväksyi yhdistyksen jäsenmaksuksi vuonna 1979 Tietojenkäsittelyliiton suosittamat 650,— mk yhteisö- ja 45,— mk henkilöjäseneltä sekä 22,50 mk opiskelijajäseneltä.

Johtokunnan puheenjohtajaksi valittiin uudelleen Eero Hurme Postipankista ja muiksi jäseniksi Kyösti Hallikainen, VTKK, Leena Heimo Kela, Simo Jaakkola Oy Eläkesysteemi Ab, Olavi Jerkku Finnair Oy, Teuvo Lybeck Oy Wärtsilä Ab ja Irmeli Nyman SKOP. Johtokunnan erovuoroisina jäseninä jättivät paikkansa Raili Alhainen SKOP ja Tapani Talikainen Oy Tietokonepalvelu Ab.

Tietojenkäsittelyliitto ry:n kokouksiin valittiin Hetkyn edustajiksi: Raili Alhainen SKOP, Raimo Anttila VTKK, Jouko Arola Imatran Voima, Pekka Autio SYP, Irma Heikkilä Kela, Simo Jaakkola Oy Eläkesysteemi Ab, Martti Jänkälä Neste Oy, Antti Kohonen PSP, Jorma Leinonen OTK, Jorma Lilja Kalle Anttila Oy, Raimo Lindroos Rastor-Instituutti, Heljä Niinistö Tietotehdas Oy, Juhani Pöyhönen VM, Arvo Somermeri HOP, Matti Soukainen Enso-Gutzeit Oy, Eira Standertskjöld Oy Yleisradio Ab ja Tapani Talikainen Oy Tietokonepalvelu Ab.

Syyskokouksen esitelmänä kuultiin: "Atk apuvälineenä sääennusteiden laatimisessa ja sään valvonnassa". Esitelmän piti FM Peter Lönnberg Ilmatieteen laitokselta.



Uutisia

VTT: Pölyt pois!

Tietokoneiden suurkäyttäjät vieraili äskettäin VTT:llä, jossa esiteltiin metallurgian laboratorion ja atk-palvelutoimiston toimintaa. Uutisessamme kerromme hieman metallurgian laboratorion pölytutkimuksista ja toivomme myöhemmin voivamme palata atk-palvelutoimiston laajaan toimintaan.

Suurten, ilmastoitujen tietokonekeskusten toiminnan on todettu olevan altista häiriöille, jotka voivat johtua muun muassa ilman sisältämästä liasta. Pahimpina pidetään ilmassa olevia noin 0,1...1 mikrometrin hiukkasia. Hiukkaset voivat aiheuttaa vahinkoa esimerkiksi levy-yksiköissä, joissa luku/kirjoituspään etäisyys levyn pinnasta on äärimmäisen pieni. Hiukkaset voivat myös aiheuttaa korroosiota ja sähköä johtavat hiukkaset oikosulkuja mikropiireissä.

Hiukkasia tulee konekeskusten ilmaan monesta eri lähteestä. Vanhoja konekeskuksia ei ole osattu suunnitella oikein eikä niitä ole myöskään usein osattu pitää oikealla tavalla puhtaina. Paljaat betonipinnat aiheuttavat ilmaan betonipölyä, katoissa, lattioissa, ikkunoissa jne olevat tiivistämättömät saumat päästävät kenties konesaliin ilmastoinnin ohitse likaista ulkoilmaa (vaikka konesalissa pitäisi periaatteessa vallita ylipaine), itse ilmastoinnista voi päästä konesaliin metallihiukkasia... Mahdollisuuksia on monia.

Konekeskusten ilman sisältämän hiukkaspitoisuuden mittauksia on Suomessa tehnyt aikaisemmin englantilainen Winton-niminen yritys, ja tekee toki vieläkin. VTT:n metallurgian laboratorio on kuitenkin jo yli vuosi sitten käynnistänyt konekeskusten pölymittaukset, ja tähän mennessä niitä on tehty jo useita. Metallurgian laboratorio on aikaisemmin suorittanut hiukkasmittauksia lähinnä työsuojeluun liittyen, mutta nämä mittaukset ovat nyt siirtymässä Tampereelle työsuojelulaboratorioon.

Tilaisuudessa VTT:n edustajat kaipasivat kommentteja siitä, missä määrin jatkossa on tarvetta tällaisille puhtaiden tilojen pölymittauksille ja mitä VTT voi asian hyväksi tehdä. Käyttäjäkommenteissa todettiin, että hiukkasmittausten lisäksi kaivattaisiin standardeja, joita suomenkielisinä ei ole olemassa — tiettävästi kylläkin englanniksi. Mittausten lisäksi kaivattaisiin myös tietoja siitä, mistä kulloisetkin epäpuhtauksien liikamäärät voivat olla peräisin. Myös toimenpide-ehdotuksia liikamäärien poistamiseksi tarvittaisiin.

Suositeltavana arvona pidetään, että vahingollisten partikkeleiden määrä olisi alle 100 000 yhtä kuutiojalkaa kohden. Tilaisuudessa käydyssä keskustelussa selvisi, että Wintonin mittaukset olivat Suomessa paljastaneet lähes 300 000 partikkelimääriä kuutiojalkaa kohti, jotka oli sitten saatu siivous-, tiivistys-, maalaus-, ilmastoinnin muutos- ym. töiden avulla laskemaan siedettäviksi. Tutkimuksen hinta oli kolmisen vuotta sitten hieman yli kymmenen tuhatta, mutta vaadittavat korjaustyöt tulevat useinkin maksamaan melko lailla enemmän.

Käyttäjäkommenteissa valitettiin sitä, että rakentajat eivät näytä vielä olevan lainkaan perillä tällaisille erityistiloille asetettavista vaatimuksista. Sen sijaan ilmastointipuolella on asiasta jo tietämystä. -ar.

Sähkötarkastuslaitos automatisoi

Sähkötarkastuslaitos siirtää vastuullaan olevien sähköturvallisuusvalvontaan sisältyvien asiakas- ja tarkastuskohderekisterien ylläpidon atk:lle. Järjestelmä tulee toimimaan osin ajantasaperiaatteella.

Keskuslaitteisto on Strömberg-Data Oy:n toimittama Data General Corporationin valmistama Eclipse C/330 pientietokone. Järjestelmän ensimmäistä vaihetta koskevat sovellutusohjelmat on toimittanut Tietotehdas Oy. Tämä sovellutusosa sisältää laboratorioille tulevien tarkastustilausten rekisteröinnin, tilausvahvistusten laadinnan ja laskujen tariffioinnin kuvaputkipäätteiden avulla. Näin tarkastustyötä koskevat tiedot samalla perustuvat tietokantaan ja tarvittavat asiakirjat kirjoitetaan rivikirjoittimella.

Tarkastuksen edistyessä sitä koskevat tiedot päivitetään kuvaputkipäätteeltä suoraan tietokantaan. Ohjelmistoon kuuluu myös tekstinkäsittelyosa, jonka avulla tuotetaan asiakkaalle lähtevät valmiit lausunnot, merkkikirjoittimen ollessa tulostusvälineenä.

Sähkötarkastuslaitoksen koestuslaboratoriossa työskentelee tällä hetkellä 80 henkilöä. Koestuksia tehtiin viime vuonna noin 8 000 laitteelle. Vuosikasvu on keskimäärin 10 prosenttia. Laiterekisterin koko on tällä hetkellä lähes 35 000 laitetta. Rekisteritä koskevia päivittäisiä, lähinnä puhelinkyselyjä, on useita kymmeniä. Vanhalla, manuaalisella käsittelyllä ja eräajoihin perustuvalla järjestelmällä ei lisääntyvistä tehtävistä olisi kyetty selviytymään henkilökuntaa lisäämättä.

Järjestelmää laajennetaan lähivuosina sähkörakointivalvontaan, sähkölaitos- ja hissitarkastukseen liittyvillä sovellutuksilla sekä laskentatoimen atk-järjestelmällä.

JSP

SUUNNITTELUN UUSI MENETELMÄ

JSP-suunnittelumenetelmä ulottuu systeemien rakentamisesta ohjelmointiin asti.

VOIMAKAS STANDARDI

JSP on vaihejakoinen, vahvasti standardoiva menetelmä: JSP yhdenmukaistaa ajattelutavan. Saab-Univacilla on ollut menetelmän koulutusvastuu Pohjoismaissa vuodesta 1974.

ME OSAAMME JSP-MENETELMÄN

On tärkeää, että JSP läpikäyvänä standardina opitaan oikein alusta lähtien. Koulutuksemme on kaksiportainen.

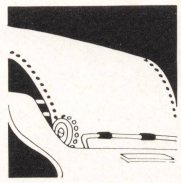
JSP-PERUSKURSSI: OHJELMATASO
JSP-JATKOKURSSI: OHJELMISTOTASO

Peruskurssi antaa "starttivalmiuden", jatkokurssi tuo valmiita ratkaisuja eri sovellutuksissa ja toimii menetelmän vakiinnuttajana. Annamme koulutusta sekä avoimilla että asiakaskohtaisesti räätälöidyillä kursseilla. Avoimet kurssit keväällä 1979 ovat seuraavat:

JSP-peruskurssi	1979-01-29 . . . 02-02
	1979-05-07 . . . 11
JSP-jatkokurssi	1979-03-12 . . . 16
	1979-05-21 . . . 25

SAAB-UNIVAC

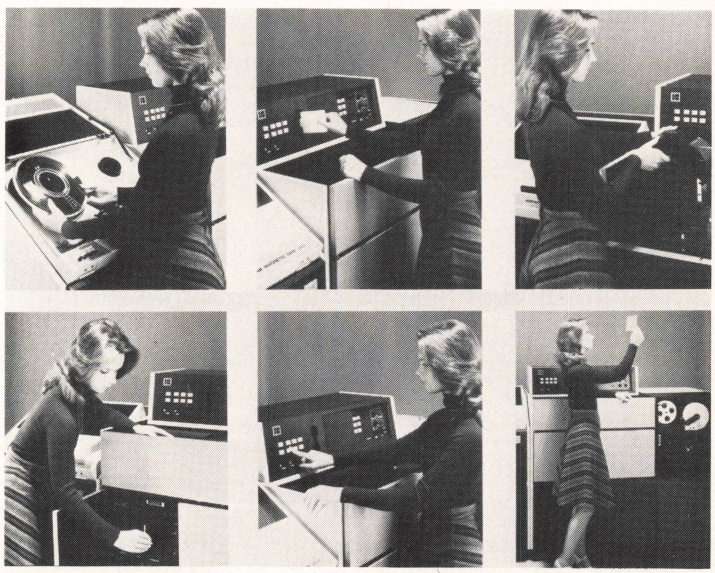
Kaisaniemenkatu 13 A 00100 HELSINKI 10
Puh. 90-170 935/Koulutus



Jatkoa edelliseltä sivulta

Laserkäyttöinen filmitulostin Kodakilta

Kuvamme sarjaa esittävä Kodakin Komstar 300 -filmikirjoittimen käyttöä. Aluksi asetetaan tietokoneelta saatu nauha nauha-asemaan, filmikirjoittimelle syötetään ohjeet parametrikorteilta, filmikasetti asetetaan paikoilleen, mahdollisesti käytettävä lomakepohja omaan lokeroonsa, kone käynnistetään ja melko pian on valmis kortti tarkasteltavissa. Laitteen kapasiteetti on noin 8000 sivua tunnissa.



Mikrotulostus on jo vuosia ollut rahaa ja tilaa säästävä vaihtoehto paperille kirjoitettaville tulostuksille. Sitä ei kuitenkaan ole voitu käyttää kiireellisissä sovellutuksissa, koska filmi on pitänyt kehittää kemiallisesti jossakin muussa yksikössä.

Kodakin äskettäin julkistama Komstar-filmikirjoitin suorittaa sekä kuvauksen että kehityksen. Käytettäessä Recordak Dacomatic DL filmiä, SO-030 tai vastaavaa filmikirjoitin tuottaa valmiiksikehitetyn 105 mikrokortin tai 16 mm mikrofilmin yhdessä ajovaiheessa.

Kun filmi on valotettu, se kehitetään kuivalämpömenetelmällä viemällä se lämmitetyn rummun päälle vain viideksi sekunniksi. Kehitykseen ei tarvita pimeätä huonetta, kehityskonetta, putkitöitä tai kehityskemikaaleja. Alkuperäiset 105 mm mikrofilmit valotetaan, leikataan ja kehitetään automaattisesti. Käyttäjän tarvitsee ainoastaan ottaa valmis mikrokortti vastaanottolokerosta ja monistaa se jakelua varten. Heti käyttövalmis mikrokortti mahdollistaa tulostusten tarkistamisen välittömästi, joten uusinta-ajoja tarvitaan erittäin harvoin. Siksi on kannattavaa ajaa filmille myös lyhyet raportit, koska mikrokortit voidaan ottaa käyttöön heti, kun työ on tehty.

Komstar filmikirjoittimien valmistama 16 mm mikrofilmirulla kehitetään myös kehitysyksikössä, mutta eri radalla. Koska molempia kehitysratoja voidaan käyttää yhtä aikaa, esimerkiksi tietokonesalissa tarvittava raportti voidaan kehittää 16 mm filmirullalle samanaikaisesti, kun toista, ulkopuolista työtä ajetaan ja kehitetään 105 mm mikrokortille.

Molemmat filmikoot ovat kertakäyttökaseteissa, joita voidaan käsitellä huoneen valossa. Kasetit on suunniteltu niin että ne on helppo ladata filmikirjoittimeen.

Kolmesta Komstar-mallista tuli ensimmäisenä myyntiin Komstar 300-filmikirjoitin. Se on pientietokoneella varustettu, magneettinauhaa käyttävä mikrotulostin. Se sopii hyvin tietojenkäsittely-yksikön yhteyteen häiritsemättä olemassaolevaa käyttöjärjestelmää tai työn kulkua. Se on itsenäinen laite, joka pystyy vastaanottamaan rivikirjoitusmuodossa olevia tietoja tietokonemerkistä riippumatta. Laite sisältää Kodak Komstar 200/300 käsittelijän, jota ohjaamalla tiedot muokataan mikrokortin tai rullan vaatimaan muotoon.

Komstar filmikirjoitin on lähes automaattinen. Sisäinen valvonta toimii pientietokoneen ohjeiden mukaan. Se huolehtii siitä, että laitteen kokoonpano vastaa tehtävää työtä, sekä valitsee sopivat objektiivit. Se valitsee myös filmin siirtovälin sekä 16 mm filmin ollessa kyseessä jälleenhakumenetelmän.

Valvontaohjelma tarkkailee myös jatkuvasti sekä omaa että koko filmikirjoittimen toimintaa. Se pitää käyttäjän näkyvien osoittimien avulla jokaisen työvaiheen tasalla ja antaa merkin työn päättyessä. Lisäksi se ilmoittaa, kun filmi on loppumaisillaan tai kun kone on epäkunnossa.

Pientietokone käyttää Kodak Starlink III-sovellutusohjelmistoa. Ohjelmisto on erittäin monipuolinen ja sopii melkein mihin tahansa sovellutukseen. Sitä täydennetään uusien käyttötarpeiden mukaan.

Kodak Komstar 200 ja 100-filmikirjoittimet on suunniteltu on-line filmikirjoittimiksi IBM S360/370 tietokoneiden kanssa. Komstar 200-filmikirjoitin käyttää Starlink III ohjelmistoa tai päätietokoneohjelmistoa. Kodak Starlink I ja II päätietokoneohjelmisto ohjaa Komstar 100 filmikirjoitinta.

Miten tiivistää

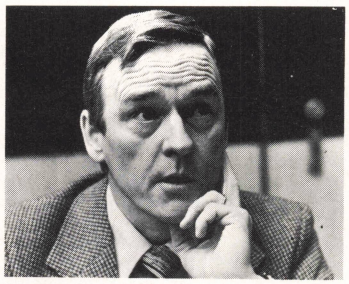
Äskettäin ilmestyneessä standardissa SFS 3855 Tiivistelmien laatiminen ja käyttö annetaan ohjeet tiivistelmän laatimisesta. Ohjeet koskevat lähinnä tiivistelmää, jonka alkuperäisen kirjoituksen tekijä itse laatii, mutta niitä voidaan soveltaa myös muun henkilön laatiessa tiivistelmän.

Standardi on laadittu pohjoismaisena yhteistyönä ja se on asiasisällöltään yhtäpitävä kansainvälisen ISO-standardin kanssa. Standardia myy Suomen Standardisoimisliitto.

Liittokokous kokoontui Helsingissä

Liiton sääntömääräinen liittokokous pidettiin 1978-11-15 Helsingissä Rakennusmestarien talolla. Paikalla oli 46 liittokokousedustajaa ja enemmistö liiton hallituksen jäsenistä.

Kokouksen puheenjohtajaksi valittiin Kelle Heljo Pirkanmaan tietojenkäsittely-yhdistyksestä. Kokouksen asialista oli tällä kertaa tavallista pitempi, peräti 20-kohtainen.



Kalle Heljo Tampereelta johti puhetta liittokokouksessa.

Kokous päätti hyväksyä suosituksen jäsenyhdistysten jäseniltään perimiksi jäsenmaksuiksi, jotka suosituksen mukaan olivat 22,50 mk opiskelijajäseneltä, 45 mk tavalliselta henkilöjäseneltä ja 650 mk yhteisöjäseneltä. Liiton jäsenyhdistyksiltä perimät liittojäsenmaksut määräytyvät jäsenmäärän perusteella, ja ne ovat kokouksen päätöksen mukaan 37,50 mk tavallista henkilöjäsentä, 18,75 mk opiskelijajäsentä ja 650 mk yhteisöjäsentä kohti. Liitolle näin tulevista jäsenmaksuista palautetaan kuitenkin kokouksen päätöksen mukaan jäsenyhdistyksille 47 500 liittokokousedustajien määrien suhteessa (ja se tekee keskimäärin 7,50 mk tavallista jäsentä kohti) sekä edelleen 35 000 mk harkinnanvaraisena tukena. Lisäksi käytetään 12 000 mk jäsenyhdistysten luottamushenkilöiden koulutukseen (järjestötehtäviin). Liittokokous päätti myös varata määräsumman edestä maksutonta ilmoitustilaa jäsenyhdistyksille liiton lehdessä.

Liiton toimintasuunnitelma ja talousarvio vuodelta 1979 hyväksyttiin hallituksen ehdottamassa muodossa verraten vähäisen keskustelun jälkeen. Toimintasuunnitelmasta kaivattiin erityisesti konkreettisia toimenpiteitä jäsenyhdistysten toiminnan auttamiseksi ja tehostamiseksi.

Liiton talousarvion käsittelyn yhteydessä päätettiin korottaa Liikesivistysrahaston alaisen atk-tutkimusrahaston pääomaa vielä tämän vuoden aikana 50 000 mk. Edelleen päätettiin antaa liiton hallitukselle valtuudet palkata liiton toimistoon toimihenkilö, jonka tehtävänä olisi toisaalta liiton jäsenyhdistysten toiminnan kaikinpuolinen kehittäminen ja toisaalta lehden toimitustyössä avustaminen.

Hallituksen puheenjohtajana jatkaa vuonna 1979 Kalevi Kontinen. Muun hallituksen kokoonpano on seuraava: Helsingin tietojenkäsittely-yhdistyksestä Pentti Ahola, Sakari Heikkilä, Eero Hurme ja Pekka Luoma, Keski-Suomen tietojenkäsittely-yhdistyksestä Heikki Nuutinen (uusi jäsen), Pirkanmaan tietojenkäsittely-yhdistyksestä Aarno Raittila (uusi jäsen) sekä Varsinais-Suomen tietojenkäsittely-yhdistyksestä Mauno Kaseniemi (uusi jäsen). Hallituksen kokoonpano selvisi tällä kertaa äänestyksittä.

Kolmetuntinen Tietojenkäsittelyliiton liittokokous käsitteli 20-kohtaisen esityslistan kokonaisuudessaan. Päätetyiksi tulivat mm. tulevan vuoden jäsenmaksut, toimintasuunnitelma ja talousarvio, hallituksen puheenjohtaja sekä jäsenet, kustannusosakeyhtiön perustaminen ja Atk-tutkimusrahaston kartuttaminen.

Liiton tilintarkastajat vuonna 1979 ovat entiset: Yrjö Tuokko, KHT, ja Pauli Ikäheimo. Varalla ovat Nils Nylund, KHT, ja Jorma Heinonen.

Liiton sääntöjen 8 § on todettu epäselvästi muotoilluksi ja hallitus esittikin tuon pykälän täsmentämistä. Kokouksessa todettiin kuitenkin, että liiton sääntöjen muutos tältä osin voi tuoda muutoksia myös jäsenyhdistysten sääntöihin, jonka vuoksi asiaa on vielä syytä tutkia ja ottaa se uudelleen esille kevätkokouksessa.

Pari vuotta sitten oli liittokokouksessa jo esillä ehdotus erityisen yhtiön perustamisesta hoitamaan lähinnä liiton kustannustoimintaa. Asia jäi silloin lepäämään, mutta otettiin nyt jälleen esille. Syynä tähän on, että nimenomaan kustannustoimintaa pidetään verottajan taholla liiketoimintana, ja tämän vuoksi on järjestöissä yleensä veronalainen liiketoiminta erotettu erillisen yhtiön hoidettavaksi. Näin tulee nyt liittokokouksen päätöksellä tapahtumaan myös Tietojenkäsittelyliitossa.

Viime kevätkokouksessa oli ensimmäistä kertaa esillä julkilausuman antaminen, ja tuolloinhan päädyttiinkin antamaan sellainen tiedonsiirtotariffeista. Kevätkokouksessa esitetyn toivomuksen mukaisesti oli liiton hallitus valmistellut myös syyskokoukselle julkilausumaehdotuksen, joka hionnan jälkeen hyväksyttiinkin. Julkilausuma on julkaistu toisaalla lehdessämme. Julkilausuma jaettiin maan tärkeimmille tiedotusvälineille.

Yli kolmituntinen kokous päättyi Pohjois-Pohjanmaan tietojenkäsittely-yhdistyksen edustajien toivomukseen, että seuraava liittokokous pidettäisiin Oulussa. Vastaanpanijoita ei ainakaan liittokokousedustajien piiristä löytynyt.-ar.

Yrityshallintojärjestelmä TT:ltä

Tietotehdas on kehittänyt pientietokonepohjaisen yrityshallintojärjestelmän. Tämä järjestelmä on tarkoitettu sellaisille yrityksille, jotka toimittavat tuotteita varastosta asiakkaan tekemän tilauksen perusteella.

Järjestelmä kattaa tukkukauppatyyppisten yritysten hallinnolliset perusrutiinit: myyntitilausten käsittelyn, laskutuksen, varastokirjanpidon, saatavien valvonnan sekä myynnin tilastoinnin. Toimitusaika on kuudesta kahdeksaan kuukauteen. Järjestelmän hinta ohjelmistoineen ja laitteineen vaihtelee yrityksen koon ja toiminnan luonteen mukaan alkaen noin 300 000 markasta.

Järjestelmä on vuorovaikutteinen. Tiedostojen ylläpito ja kyselyt tehdään päätteeltä. Myyntitilausten, varastotapahtumien ja maksusuoritusten käsittely tapahtuu myös tosiaikaisesti.

Järjestelmään kuuluu lisäksi tosiaikatoiminnan tausta-ajoina suoritettavat eräkäsittelyluontoiset raportointiajot, sekä erilliset laajat eräajot. Eräajoina suoritetaan myös tiedostojen huoltoon liittyvät uudelleen organisoinnit, varmistuskopioinnit ja palautukset.

Järjestelmän laitteistoina käytetään Data General Corporationin joko Eclipse- tai Nova-pientietokoneita. Kaikki toiminnot toteutetaan tällä paikallislaitteistolla. Kiirellisimmät raportit voidaan tulostaa tosiaikaohjelmiston kanssa rinnakkaisina toimintoina. Päivittäisten raporttien tulostus ei keskeytä tosiaikaista toimintaa.

Järjestelmään kuuluu erillinen nimitiedosto, johon voidaan tuotteesta tallentaa yhdeksän lisänimeä. Samoin siihen kuuluu rakennerekisteri, johon voidaan tallentaa tuoterakenteet. Käsittelyn yhteydessä yhdistelmätuotteet puretaan rakennerekisterin avulla komponenteiksi. Myös EAN-koodin käyttöönottoon on varauduttu.

Lisäksi järjestelmän erikoisuuksiin kuuluu erilliset tilaus- ja lähetyskannat, jotka mahdollistavat osatoimitusten joustavan käsittelyn.

Järjestelmä tulostaa myös graafisia tilannekatsauksia. Päätteeltä voi kysellä myynti-, rahoitus- ja varastotilanteesta. Kuvaruutuun tulee vastaava diagrammi.

Järjestelmän ensimmäiset käyttöönottosopimukset on solmittu Valtameri Osakeyhtiön ja Teräskonttori Oy:n kanssa. Molempien yritysten järjestelmät valmistuvat vuoden 1979 huhtikuussa. Valtameren järjestelmä sisältää alkuvaiheessa laskutuksen, myyntireskontran ja tilastoinnin, joiden lisäksi ohjelmistoon rakennetaan ostoreskontraan liittyvä osasovellutus.

Teräskonttorin järjestelmä tulee ensi vaiheessa sisältämään laskutuksen, saatavien valvonnan ja myyntiraportoinnin.

Jatkoa edelliseltä sivulta

Näin syntyi laservalotteinen kuivakehitysfilmi

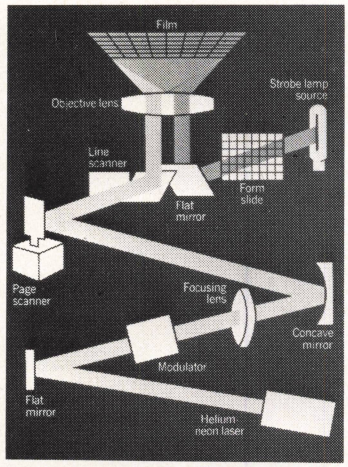
Kodak on myynyt mikrotulostimia vuodesta 1968. Käyttäjät ovat olleet tyytyväisiä mikrotulostimien nopeuteen ja mikrofilmien käyttökelpoisuuteen erilaisissa tulostussovelluksissa. Jatkuvasti on kuitenkin toivottu, että valmiit tulostukset saataisiin nopeammin, mieluiten itse tietokonesalissa on-line tulostuksena. Lisätoivomuksena on ollut, ettei käyttäjien tarvitsisi opetella kehittämään filmiä ja tarkkailemaan kemiallista märkäkehitystä. Toisin sanoen, työ on haluttu saada tehdyksi vaivattomasti samassa pisteessä alusta loppuun. Kodak tutki asiaa, ja päätti antaa ongelman ratkaistavaksi tutkimuslaboratoriossaan.

Kodakin tutkijoiden tavoitteena oli sellainen kuivafilmi, joka voitaisiin kehittää tietokoneen läheisyydessä on-line tilanteessa. Monista vaihtoehdoista valittiin Recordak Dacomatic DL SO-030 filmi. Kehityskemikaalit ovat filmillä mukana, ja filmi reagoi kuumennettaessa. Filmille valotettu kuva kehittyy kuivaksi ilman kemikaaleja tai jätteitä.

Filmi

Filmi reagoi valoon hyvin paljon samalla tavalla kuin paperi kynään. Jos kynällä painetaan liian kovaa, paperi repeää; jos taas piirretään liian kevyesti, jälki jää heikoksi. Kun filmille tallennetaan sanoja ja numeroita, tilanne on sama. Liiallinen valo aiheuttaa ylivalotettuja, epäselviä merkkejä. Riittämätön valo taas saa aikaan merkkejä, jotka ovat liian vaaleita luettaviksi.

Eri filmit eroavat toisistaan usealla tavalla. Erittäin tärkeä on tietää,



kuinka paljon valoa kukin filmi tarvitsee, jotta sille tallentuva kuva olisi terävä. Ratkaisevaa on filmin valoherkkien aineiden (tavallisesti hopeahaloidikiteiden) koko ja sijainti emulsiossa. Mitä hienompia rakeet ovat sitä enemmän valoa tarvitaan valotukseen. Hienorakeisilla filmeillä on kuitenkin merkittävä etu karkeampirakeisiin verrattuna: käytettäessä tarpeeksi valoa niille voidaan tallentaa paljon tarkempia yksityiskohtia kuin herkemmille filmeille.

Dacomatic DL filmi on erittäin hienorakenteinen hopeahaloidifilmi. Se pystyy erottamaan jopa 1 000 viivaa millimetrillä. Hopean muodostamat kuvat ovat erittäin teräviä, ja niistä saadaan selviä ja teräviä kopioita. Mutta kuvaus tällaiselle filmille on jo vaikeampaa. Dacomatic DL filmiä ei kehitetä kemikaalien avulla vaan lämpömenetelmällä. Se vahvistaa tallennetun merkin 1 000 kertaisesti, joten filmi vaatii kirjoittamiseen voimakkaan valolähteen. Tavanomaiset valolähteet eivät tuota tarpeeksi energiaa kyllin taloudellisesti.

Kodak Komstar mikrotulostimessa päädyttiin käyttämään valonlähteenä matalatehoista laseria, joka tutkimusten mukaan täytti lämpömenetelmäfilmin asettamat edellytykset.

Laser

Laser muistuttaa erittäin kirkasta salamavaloa. Sen valo eroaa kuitenkin suuresti muista lähteistä saaduista valoista, Laserin valo on satojen aaltopituuksien tai värien yhdistelmä. Laserin kaikki aallot liikkuvat vaiheittain järjestelmällisesti erittäin keskitetyssä sädekimpussa. Tämä yhtenäinen valo on paljon tehokkaampi kuin muut valot: se voidaan suunnata hyvin tarkasti, ja sen sytyttäminen ja sammuttaminen käy erittäin nopeasti. Laserin valikoimaan sisältyy teholtaan ja hinnaltaan erittäin suuresti toisistaan eroavia vaihtoehtoja. Hiilidioksidia käyttävän laserin teho on 250 wattia. Komstar tuotteissa käytettävien heliumneonlasereiden teho on 6 milliwattia (0,006 wattia). Se toimii punaisen valon alueella, ja sen aallonpituus on 632,8 nanometriä.

Valolla kirjoittaminen

Valokuvaus tarkoittaa kirjaimellisesti valolla kirjoittamista. Komstar filmikirjoitin toimii samalla periaatteella, mutta täysin uudella tavalla. Vaikka filmikirjoittimen suunnittelu ja kehittely kesti vuosia, sen periaate on kuitenkin yksinkertainen.

Kodakin tutkijat alkoivat suunnitella mekaanisoptista menetelmää, jolla oli tarkoitus saada laser valottamaan järjestelmällisesti mikä tahansa filmin kohta 7 × 9 (63-piste) matriisin avulla. Pisteiden avulla voidaan valottaa mikä tahansa kirjain tai numeromerkki. Laserin koskettaessa matriisia sen säteet kohtaavat vain ne kohdat, jotka tarvitaan esim. M-kirjaimen tai numeron 3 kirjoittamiseen.
(Sama vaikutus olisi saatu käyttämällä pienempää matriisia esim. 35 pisteistä, mutta filmin erotuskyky pystyy käyttämään hyväksi suurempaa matriisia, jolloin saadaan terävämmät merkit.)

Kodakin tutkijat etsivät sopivaa keinoa lasersäteen kohdistamiseksi. Olemassa olevat menetelmät olivat liian monimutkaisia ja kalliita. He kehittivät uuden yksinkertaisen tavan hajoittaa laserin säde yhdeksäksi erilliseksi säteeksi, joista jokainen on erikseen ohjattavissa. Tällä sädeviuhkalla pyyhkäistään matriisin sarakkeita yksi kerrallaan.

Kodak kehitti ja patentoi tämän merkkien kirjoitusmenetelmän. Siihen kuuluu sähköisesti toimiva äänelle ja valolle reagoiva modulaattori. Modulaattori on lasipala, joka mahtuu kämmeneen. Lasipalaan on liitetty sähköllä toimiva muunnin, joka lähettää lasin läpi ultraääniaaltoja. Läpimitaltaan 2 mm lasersäde on suunnattu lasin läpi ja se muodostaa kulman äänen kanssa. Ultraääniaallot hajoittavat säteen viuhkaksi, joka kirjoittaa merkit. Ultraäänimuuntimessa käytetyt sähkötaajuudet ovat 30--50 megahertsiä ja tuotetut ääniaallot ovat samaa taajuutta. Muuntimessa käytetty taajuusyhdistelmä ohjaa säteen hajoitusta ja merkkien valintaa.

Lasersäde on erittäin terävä ja uskomattoman nopea valopiirrin, joka kirjoittaa elektronisella nopeudella. Laserin kirjoitettua merkin sen on siirryttävä seuraavaan merkkiin, kunnes se on saanut loppuun 132-merkkisen rivin. Se täyttää 64-rivisen sivun rivi riviltä. Sen jälkeen se siirtyy seuraavan sivun ylimmällle riville ja alkaa kirjoittaa uutta tietosivua.

Komstar filmikirjoitin siirtää lasersädettä merkki merkiltä ja rivi riviltä kahden galvonometrin ohjaaman peilin avulla. Lasesäteen alkaessa kirjoittaa uutta riviä filmi liikkuu eteenpäin (ks. kuva).

Edellä selostettu kirjoitustapa saattaa tuntua monimutkaiselta, mutta lopputulos on yksinkertainen: 105 × 148 mm mikrokortti tai 16 mm mikrofilmirulla.

Lasermenetelmä on erittäin nopea: laser kirjoittaa 10 000--20 000 merkkiä sekunnissa. Itse asiassa nopeus on vieläkin suurempi, mutta siirtyminen riviltä toiselle ja sivulta toiselle vie oman aikansa. Lopulliseksi nopeudeksi tulee 2,5 sivua sekunnissa eli jopa 10 000 sivua tunnissa.

Yliopistoltakin laskentapalvelua

Helsingin yliopiston laskentakeskus (HYLK) on maamme suurin tieteellisen tutkimuksen tarpeita palvelemaan erikoistunut laskentakeskus. Alallaan laitos kuuluu myös kokeneimpiin — HYLK on perustettu jo vuonna 1960.

Laitoksen ensisijaisena tehtävänä on Helsingin yliopiston tutkijoiden, opettajien ja opiskelijoiden palveleminen. Näiden tarpeet määräävät laitteisto-, palvelu- ja ohjelmistovalikoiman. Monitieteisen Helsingin yliopiston kohdalla tämä ei kuitenkaan merkitse rajoitusta: lähes kaikki tutkimuksessa esiintyvät tietojenkäsittelytehtävätyypit ovat edustettuina. Palvelu- ja etenkin ohjelmistovalikoiman yleispätevyydestä on hyvänä osoituksena se, että asiakaskunnassa on myös yliopistomaailman ulkopuolisia tutkimusta harjoittavia laitoksia, kuten valtion ja kuntien virastoja, tutkimuslaitoksia sekä yksityisiä tutkijoita.

HYLK:n palveluksessa on nykyisin noin 45 atk-henkilöä, joista puolet konsultointi-, suunnittelu- ja ohjelmointitehtävissä. Tietokoneena on Burroughs B6700 kaksoisprosessijärjestelmä 1,5 miljoonan tavun keskusmuistilla, 600 miljoonan tavun massamuistilla ja 32 linjaliitännällä. Käyttötavoissa on siirrytty yhä enemmän etäis- ja osituskäyttöön. Myös yliopiston ulkopuoliset voivat, teknisten rajoitusten puitteissa, liittyä osituskäyttöasiakkaiksi.

Yleisillä markkinoilla HYLK kilpailee lähinnä ohjelmistotarjonnallaan. Käytössä olevistä sovellutusohjelmistoista suosituin on tilastomatemaattinen HYLPS-ohjelmisto, joka samalla edustaa laitoksen omaa ohjelmistotuotantoa. Ohjelmistoa kehitettäessä on ohjenuorana ollut laatu, monipuolisuus, joustavuus sekä tieteellisen tutkimuksen tarpeisiin riittävä kapasiteetti. Ohjelmisto kattaa jo nykyisellään useimmat tilastollisessa tutkimuksessa esiintyvät tehtävät, tästä huolimatta sitä kehitetään ja laajennetaan jatkuvasti. HYLPS tarjoaa poikkeuksellisen hyvät mahdollisuudet tietojen muokkaukseen sekä tietenkin tuotteen kotimaisuuden mahdollistaman "laatutakuun": Ohjelmisto tunnetaan läpikotaisin ja mahdolliset virheet korjataan ripeästi.

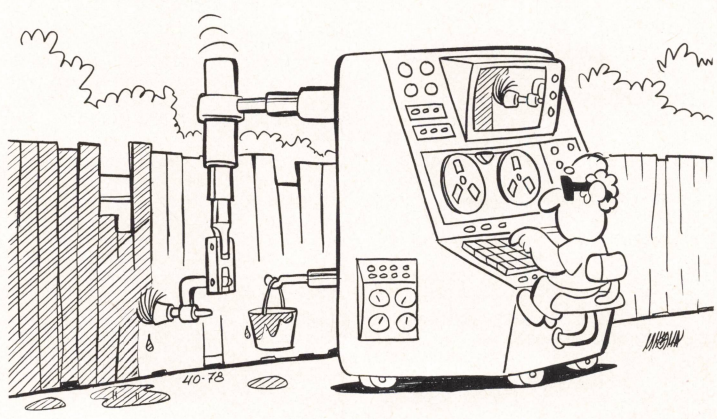
HYLPS-ohjelmisto on tällä hetkellä kaikkien Suomen korkeakoulujen sekä, yliopiston ja VTKK:n keskinäisen sopimuksen perusteella, myös valtion tietokonekeskuksen käytössä.

Muista sovellutusohjelmista tärkeimpinä mainittakoon
— LP-ohjelmisto TEMPO, joka on Burroughsin vastine IBM:n MPSX- ja UNIVAC:in FMPS-ohjelmistoille ja jota voidaan käyttää tunnetun GAMMA-kehyskielen avulla,
— Multidimensional Scaling -ohjelmat, jotka kiinnostanevat mm. Markkinatutkimuslaitoksia, sekä tietenkin
— monipuoliset numeeristen algoritmien ohjelmakirjastot.

Vireillä on useita uusia ohjelmistohankintoja, joista mainittakoon LISREL IV (Upsalassa kehitetty rakenneyhtälömallien ratkaisuohjelma) sekä GLIM (Generalized Linear Interactive Modelling; Englannista peräisin oleva alan viimeisimpiä virtauksia edustava ohjelmatuote).

Koska varsinainen suunnittelu- ja ohjelmointikapasiteetti on varattu yliopiston sisäiseen käyttöön, tarjotaan ulkopuolisille ohjelmistopalvelujen ohessa lähinnä korkeatasoista menetelmäneuvontaa ja konsultoitavaa suunnittelupalvelua.

Konsultointipalveluista perittävät maksut noudattavat yleistä hintatasoa, ja ovat käytännössä samat kuin valtion tietokonekeskuksen tuntiveloitukset. Rutiiniohjelmien käsittelyä varten on tarjolla myös maksutonta päivystysluonteista neuvontaa. Myös ulkopuoliset asiakkaat voivat osallistua lakentakeskuksen järjestämille ohjelmistojen ja laitteistojen käyttökurseille.



Tietobotnia tosiaikaan

Oy Tietobotnia Ab on 14-vuotias tietokonealan palveluyritys Vaasan keskustassa. Työntekijöitä on tällä hetkellä 36, joista suunnittelu- ja ohjelmointipuolella 14, käytön tehtävissä 10 ja tallennuksessa 9 sekä loput hallinnollisissa tehtävissä.

Yleissovellutuksista mainittakoon mm. kirjanpito, reskontra, kustannuslaskenta, palkanlaskenta, teollisuuden tuotannonohjaus, tilaajarekisterien ylläpito, puhelinlaskutus, sähkölaskutus sekä lukuisa määrä erilaisia asiakaskohtaisia sovellutuksia. Asiakkaina on niin pienet, keskisuuret kuin suuretkin yritykset koko Etelä-Pohjanmaan talousalueelta ja osin myös muualta Suomesta.

Perinteisen tietokonepalvelun lisäksi palvelu perustuu tosiaikasovellutuksiin, mikä tarkoittaa, että etäispäätteen avulla asiakkaat saavat yrityksensä tiedot ajankohtaisina keskuksen tietokoneesta. Tietobotnia otti käyttöönsä 1978-09-20 IBM:n ohjelmatuotteet; CICS, DL/I ja SPM tosiaikapalvelujensa apuvälineiksi. Laskutustietojen keräilyä varten hankittiin PA II (Performance analyzer II).

Tietobotniaan on tällä hetkellä asennettu kuusi IBM 3278-näyttöpäätettä, joista neljä on pääteohjelmoinnissa (SPM) ja kaksi osakasyritys Oy C J Hartman Ab:n käytössä. Jo tällä hetkellä on Oy C J Hartman Ab:llä tuotantokäytössä tosiaikasovellutuksia ja järjestelmää laajennetaan koko ajan käsittämään kaikki toimenpiteet eri paikkakunnilla.

Vastaava kehitysvaihe on meneillään myös muiden asiakkaiden osalta ja ensi vuoden loppuun mennessä onkin noin 60 päätettä liitettynä Tietobotnian keskuslaitteistoon. Voimakkaan kehityksen johdosta laajennetaan sekä keskusyksikköä että oheislaitteita. Nykyiset etäiserä-yhteydet säilyvät ennallaan tosiaikaan siirtymisestä huolimatta. Siirtymisvaihe on sujunut kivuttomasti, koska liikkeellelähtö on tapahtunut asteittain ja vähitellen järjestelmää kasvattaen.

Nykyinen laitteisto käsittää seuraavat laitteet: Keskusyksikkö IBM S 370/138 512 Kb, levymuistit kaksi IBM 3340 ja yksi IBM 3344, neljä nauhayksikköä IBM 3410, kortinlukija IBM 2501, disketinlukija IBM 3540, rivikirjoitin IBM 3203-4, linjaohjain IBM 3704, pääteohjain IBM 3274 sekä neljä IBM 3742-tallentinta. Lisäksi on tietovälinemuuntoon tarvittavia laitteita.

Ifip-kirjoja alennuksella

Kansainvälinen Ifip-järjestö (International Federation for Information Processing) järjestää useita kansainvälisiä konferensseja, seminaareja ja työkokouksia vuosittain. Näiden tilaisuuksien esitelmät kootaan yleensä kirjoiksi tai kirjasiksi. Ifip on valinnut näiden kirjojen kustantajaksi hollantilaisen North-Holland kustannusyhtiön.

North-Hollandilla on ollut tapana vuosittain tarjota Ifipin jäsenjärjestöjen, jollainen Tietojenkäsittelyliittokin on, jäsenille Ifipin kirjallisuutta alennuksella. Julkaisemme ohessa tilauskaavakkeen, jolla saa kaavakkeessa mainitut Ifip-kirjat noin 25 prosentin jäsenalennuksella.

Tietoturku aloitti

Tietoturku, joka on aloittanut toimintansa 1978-11-01, on uusi atk-palvelukeskus, joka täyttää Varsinais-Suomen alueella tähän asti olleen palvelukeskusaukon.

Palvelun perustana ovat Systek Oy:n kehittämät tietosysteemiratkaisut, jotka on viimeistelty usean vuoden aikana lukuisten käyttäjäasiakkaiden kanssa yhteistyössä. Systek tulee jatkossakin vastaamaan näiden ratkaisujen jatkuvasta kehittämisestä ja ylläpidosta.

Tietosysteemien valikoima on suomalaisiin yrityksiin sopiva. Systeemit pidetään liikkeenjohdollisesti ajan tasalla. Systeemien liittymät toisiinsa ovat selkeät. Käyttöönotto voidaan aloittaa juuri siltä sovellutusalueelta, missä tarve on ajankohtaisin. Käyttöönotto ei vaadi yritykseltä atk-tuntemusta.

Tietoturku myy käytössään olevien laitteiden operoitua koneaikaa yrityksille, jotka haluavat ajaa omia tietosysteemejään. Yhtiöllä on käytettävissään kolme tietokonelaitteistoa:

— IBM 370/145,
— IBM 360/50 sekä
— Interdata 7/32.

Asiakkaalla on myös mahdollisuus olla suorassa tietoliikenneyhteydessä Tietoturun laitteistoihin omissa tiloissaan olevilta laitteilta.

Tietoturku tarjoaa ainoana Suur-Helsingin ulkopuolisena yrityksenä täydellistä mikrofilmauspalvelua. Käytössä on Datagraphix Auto-COM -laitteisto, johon on liitetty pienoistietokone. Asiakas toimittaa Tietoturkuun magneettinauhalla mikrofilmattavan aineiston, josta tehdään valmiit mikrofilmikortit ja tarvittava määrä kopioita.

Tietoturku Oy:n omistavat Huhtamäki Oy, Oy Turun Sanomat ja Systek Oy. Tietoturku Oy:n toimitilat sijaitsevat ajanmukaisissa tiloissa Oy Turun Sanomien painotalossa Artukaisten teollisuusalueella.

Tietouralle Varianeita

Viisitoista Variania osti Tietoura äskettäisellä kaupalla Saab-Univacilta. Tietouran tarkoitus on sijoittaa koneet eri puolille maata perustettaviin TU-lähipalvelukekuksiin.

Paikallisen lähipalvelun tietokoneelta on tarkoitus tarjota asiakkaille ajantasapalvelua, paikallispalvelua ja etäiseräpikapalvelua. Lähipalveluun liittyy lisäksi neuvonta ja koulutus.

Tämän 'hajautuskaupan' arvo on noin kuusi miljoonaa markkaa. Eipä ihme, että kauppasopimusta kirjoittavat kuvassa hymysuin vasemmalta Saab-Univacin markkinointijohtaja Matts Andersson ja toimitusjohtaja Timo Marrermaa sekä Tietouran toimitusjohtaja Jaakko Salojoki ja markkinointijohtaja Onni Hakulinen.

ORDER FORM

Send this order form (or a photocopy) together with payment directly to:
NORTH-HOLLAND PUBLISHING COMPANY
Attn: J. Dirkmaat
P.O. Box 103, 1000AE Amsterdam, The Netherlands

Please send me the following books at the special 25% discount for members of IFIP-affiliated national computer societies:

☐ **Bell/Bell** (eds.) - Minicomputer Software
Discount price: US $24.50 / £14.00 / Dfl. 56.25

☐ **Buckingham** (ed.) - Education and Large Information Systems
Discount price: US $21.25 / £12.20 / Dfl. 48.75

☐ **Chandy/Reiser** (eds.) - Computer Performance
Discount price: US $39.25 / £22.50 / Dfl. 90.00

☐ **Gilchrist** (ed.) - Information Processing 77
Discount price: US $57.00 / £32.80 / Dfl. 131.25

☐ **Lindsey/Van der Meulen** - Informal Introduction to ALGOL 68
Discount price paperback: US $11.50 / £6.60 / Dfl. 26.25
Discount price hardbound: US $23.00 / £13.10 / Dfl. 52.50

☐ **Lockemann/Neuhold** (eds.) - Systems for Large Data Bases
Discount price: US $19.50 / £11.20 / Dfl. 45.00

☐ **Madey** (ed.) - Selected Topics in Information Processing IFIP-INFOPOL-1976
Discount price: US $40.75 / £23.40 / Dfl. 93.75

☐ **McPherson** (ed.) - Advances in Computer Aided Manufacture
Discount price: US $36.00 / £20.60 / Dfl. 82.50

☐ **Neuhold** (ed.) - Formal Descriptions of Programming Languages
Discount price: US $49.00 / £28.00 / Dfl. 112.50

☐ **Nijssen** (ed.) - Modelling in Data Base Management Systems
Discount price: US $29.50 / £16.80 / Dfl. 67.50

☐ **Nijssen** (ed.) - Architecture and Models in Data Base Management Systems
Discount price: US $24.50 / £14.00 / Dfl. 56.25

Enter my 1978 subscription for INFORMATION & MANAGEMENT

☐ **Library** subscription price: US $50.00 / Dfl. 115.00
☐ **Individual** professional subscription price: US $26.00 / Dfl. 60.00

☐ Please send me a free specimen copy of INFORMATION & MANAGEMENT

I enclose

my personal cheque	bank draft	UNESCO coupons

Name _____

Address _____

_____ Postal Code _____

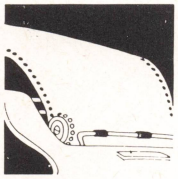
Signature Date _____

The Dutch guilder price is definitive. US $ and £ prices are subject to exchange rate fluctuations.

Oikeat joulutervehdykset oikeaan paikkaan... eli pukkimainen näkökulma tämän päivän tietojen käsittelyyn.

Kun välineet edustavat alan uusinta kehitystä ja niiden käyttäjät hallitsevat asiansa, tietojen käsittely ja kulku pelaa niinkuin pitääkin. Pidetäänpä tämä mielessä tulevanakin vuonna ja otetaan hyviä yhteyksiä.
Menestyksekästä vuotta 1979.

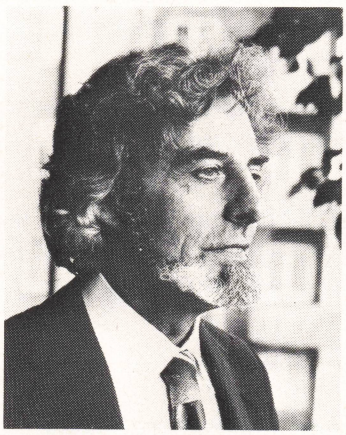
JERTEC OY



Jatkoa sivulta 63

Atk-johto kokoontui

Yli sata atk-alan johtohenkilöä oli kokoontunut Tampereelle äskeisille Tietojenkäsittelyliiton luentopäiville. Tilaisuuden esitelmät kiertyivät kolmen perusteeman ympärille: tuottavuus, johtaminen sekä tietoiskut.



Kit Grindley

Mukana oli myös yksi ulkomaalainen esitelmöitsijä, johtaja Kit Grindley Englannista. Grindley on tullut tunnetuksi tavoitejohtamisen soveltamisesta atk-johtamiseen. Esitelmänsä hän aloitti paradoksiesimerkillä. Tietokoneiden käyttö on voimakkaasti lisääntymässä, minejä tulee kaikkialle ja sitäpaitsi olemassaolevat järjestelmät laajenevat. Tietojenkäsittelyteollisuus on tulossa maailman suurimmaksi teollisuudenalaksi. Kuitenkin tiedetään, että samaan aikaan on käyttäjien keskuudessa tyytymättömyyttä olemassa oleviin systeemeihin, joiden taloudellisuus on asetettu kyseenalaiseksi ja joiden suorituskyvyn on väitetty olevan laskemassa.

Grindley totesi ihmisen kautta historiansa kehittäneen ja käyttäneen työkaluja, mutta että tietokone eroaa olennaisesti aikaisemmista työkaluista. Ihmisellä on ollut perin vähän käytössään työkaluja, joihin liittyisi sekä suorittava että ohjaava osa kuten tietokoneeseen. Ihmisen tulisi näin ollen entistä selvemmin tiedostaa itselleen ohjausfunktion jakautuminen kahteen tasoon: sääntöohjautuvaan (rule following) ja tavoiteohjautuvaan (goal following). Tietokone on tyypillisesti sääntöohjautuva, tottelevainen kone, joka jaksaa toistaa sääntöjen mukaista toimintaa loputtomasti. Ihminen puolestaan on tavoitteiden mukaan ohjautuva, ja sellaiseen lisäksi erittäin sopiva.

Toimitus kyseli esitelmän jälkeen hieman tarkemmin Grindleyn ajatuksia. Tietokonehan on Turingin kone ja kykenee siten tekemään periaatteessa mitä tahansa. Grindley totesi kuitenkin, että ajatus on tällä hetkellä lähinnä akateeminen; me emme kuitenkaan kykene ohjelmoimaan koneeseen ihmisen arvomaailmaa, emme myöskään osaa ohjelmoida konetta näitä arvoja itse omaksuvaksi. Tästä seuraa, että emme kykene tekemään tietokoneesta ihmisen tavoin tavoitteiden mukaan ohjautuvaa, vaan meidän on paras käyttää tietokonetta nimenomaan sille parhaiten sopivaan sääntöjen mukaan ohjautuvaan toimintaan.

Grindley täydensi ajatustaan myös siten, että hän arveli organisaation ohjaustoimintojen olevan jaettavissa (ja myös tulevan jaetuiksi) samoin, jolloin organisaation sääntöjen mukaan ohjautuvat osatoiminnot tietokoneistetaan. Organisaatiossa on tällöin saavutettavissa samat edut kuin ihmisruumiissa; organisaatio voidaan panna kulkemaan ihmisen ohjaamana tavoitteiden mukaan ja alemman tason sääntöjen mukaan toimiva osa on automaattinen melkein kuin ihmisruumiin refleksijärjestelmä.

Entä tulevaisuus? Häviääkö esimerkiksi ohjelmoijan ammatti? Tähän ei Grindley tuntunut erikoisemmin uskovan. Tosin hän myönsi, että ammatti saattaa olla vaarassa mutta funktio jää joka tapauksessa. Hän arveli, että koska tietokoneiden käyttö voimakkaasti lisääntyy ja koska ne ovat ohjelmoitavissa, eivät yritykset suostu käyttämään pelkkiä paketteja vaan haluavat joustavampia, omaan toimintaan soveltuvia ratkaisuja. Pakettien käyttö (pelkästään) on yrityksen kohdalla vain väliaikainen ilmiö.

Grindley viittasi myös englantilaisten kokemuksiin. Aivan tämän vuosikymmenen alkupuolella oli Englannissa atk-toiminnoissa lamakausi, jolloin monissa installatioissa jarrutettiin uusien sovellusten kehitystyötä ja henkilökuntaa ei lisätty, mieluummin pyrittiin vähentämään. Nyt on sitten seurannut atk-toiminnan nousu, ja sen seurauksena henkilökuntapula. Hauska piirre on ollut se, että laman aikana huomattava osa ohjelmoijia siirtyi free-lancer pohjalle ja ovat sellaisina pysyneet: tänäänkin teettävät atk-osastot Englannissa paljon ohjelmointityötä free-lancereilla. Yhtäläisyys Englannin vuosikymmenen alun tilanteesen ja Suomen parin viime vuoden tilanteen välillä on ilmeinen aina free-lancer toiminnan kasvua myöten. Kunhan ei viime vuosien haluttomuus satsata koulutukseen ja alan opiskelijoiden harjoittelumahdollisuuksiin kostautuisi lähivuosina kokeneen atk-henkilöstön pulan muodossa.

Tilaisuudessa pidetyistä muista esitelmistä voisi ehkä poimia pari hajahuomiota. Tietojenkäsittelyn alueella on pyritty soveltamaan erilaisia systemaattisia menetelmiä, kuten esimerkiksi suunnittelussa vaihejakomenetelmiä, johtamisessa tavoitejohtamista, ohjelmoinnissa tiukkoja dokumentointijärjestelmiä, toteutuksessa projektinohjausta jne. Vaikkakaan näiden arvoa ei sinänsä kielletty, todettiin ettei tilanne nytkään ole tyydyttävä: odotettua ongelmattomuutta ei ole saavutettu. Trendi näyttäisi käyvän päinvastaiseen suuntaan: tiukkoja menetelmiä tulisi helpottaa. Tylsät dokumentointihommat olisi automatisoitava, vaihejakoa yksinkertaistettava, paperivuoria pienennettävä.

Toinen huomio oli sekin selvä: atk-johtaja, joka ei seuraa, mitä tekstinkäsittelyn alueella tapahtuu ja miten tämä alue nivoutuu informaationkäsittelyyn, toimittaa ilmeisesti oman hommansa pois päiviltä. Kehitys tässä on siksi vakuuttavaa.

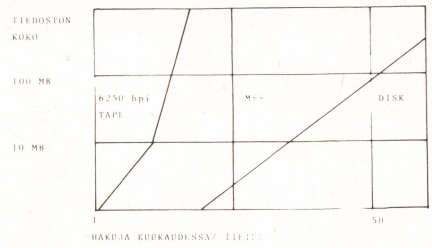
Ja vielä: vaikka mineistä on puhuttu puhumasta päästyäkin, näyttää siltä, että vieläkään ei oikein vaivauduta seuraamaan, missä hintaluokassa jo tänään todella liikutaan. Ja ennen kaikkea, mitä tällä hinnalla saadaan. -ar.

Cobolia Myyr-Datalta

Vantaalainen Myyr-Data & Co ilmoittaa toimittaneensa lokakuussa 1978 Suomen ensimmäiset IBM S/34 Cobol tuotantosovellutukset Oy Wilh. Schauman Ab:lle. Tulevia toimituksia ovat muun muassa tilaus- ja laskutussovellutukset.

S/34 Cobol pientietokonesovellutusten kehityksessä on käytetty SDT-Monitoria (Screen Design Tester), joka mahdollistaa kuvaruutu-Cobol-ohjelmien suorituksen IBM S/370:llä, sekä STENO-Cobolia (lyhennecobol), joka vähentää Cobol-koodausta tehostaen ohjelmointia.

Kolme vuotta massamuistia



Useat tietokonevalmistajat julkistivat 1970-luvun alkupuoliskolla massamuistijärjestelmiä, joiden tallennuskyky on useita satoja miljardeja merkkejä ja saantiaika sekunneissa. IBM toimitti ensimmäiset 3850-järjestelmät 1975. Mitä on tapahtunut seuranneina kolmena vuotena? Minkälaisia kokemuksia on saatu? Kuinka tyytyväisiä massamuistien käyttäjät ovat järjestelmiinsä? Missä määrin toivotut hyödyt ovat toteutuneet? Entä tärkeintä — miksi niin harvat atk-yksiköt ovat ottaneet niitä käyttöönsä?

H.F. Sherwood & Associates on äskettäin saanut valmiiksi tutkimusraportin "Mass Storage Systems." Se perustuu tutkimustuloksiin, jotka on saatu selvittämällä 23:n suuren atk-yksikön kokemuksia. Massamuistien käyttäjiä sekä myös sitä harkitsevia että siitä kieltäytyneitä yrityksiä on haastateltu.

Etuja odotettiin

Massamuistien oletettiin yhdistävän levyjen suorasaannin edut ja magneettinauhojen halpuuden. Valtava määrä tietoa voitaisiin tallentaa ja hakea ilman kalliita, aikaa vieviä, virhealttiita henkilötyövaiheita. Oletettuja hyötyjä olivat muun muassa:

— tehostunut operointi nauhakelojen ja levykköjen käsittelyn jäädessä pois. Asetukset eliminoimalla ei säästettäisi vain aikaa, vaan myös eräs keskeinen virhelähde poistuisi;
— uudet sovellutusalueet, jotka taloudellinen, suurten tietomäärien suora tallennus tekisi mahdolliseksi;
— kalliimman suorasaantimuistin parempi hyväksikäyttö;
— parantunut laitteiston suorituskyky henkilötyövaiheiden vähenemisen seurauksena;
— parantunut ajoitus nauha- ja levyyksiköiden saatavuusongelman poistuessa sekä
— ohjelmoinnin tuottavuuden kasvu sekä ohjelmointi- että testausvaiheissa

Vaikka kuvatut edut ovat houkuttelevia, massamuistin myyntitulos on ollut pettymys laitteistovalmistajille.

Haittatekijöitä esiintyy

Sherwoodin raportissa todetaan tutkimustulosten osoittavan useiden negatiivisten tekijöiden heikentävän oletettujen etujen vaikutusta.

— tarpeeksi monet atk-päälliköt eivät ole pitäneet kustannus-hyötysuhdetta riittävän houkuttelevana. Johtopäätös: järjestelmät ovat vielä liian kalliita. Tyytymättömyys hinta-suoritus-suhteeseen ja luottamus parempaan tulevaisuudessa heijastuvat käyttäjien haluttomuutena ostaa laitteita omikseen. Parhaat perustelut tukeutuvat paremminkin tehon lisäyksiin kuin suoranaisiin välittömiin rahallisiin säästöihin.
— konversio on laajamittainen hanke, ei pelkästään laitemuutos, erityisesti IBM 3850:n kohdalla. CDC 38500 on vähemmän vaativa. Käyttäjät ovat yleensä aliarvioineet konversion kustannukset.
— massamuistia pidetään periaatteessa levyjen ylivuoto- ja nauhojen käsittelyjärjestelmänä eikä erityisen sopivana laajamittaisen arkistotiedon tallennukseen, jossa perinteisiä nauhoja ja mikrokortteja on vaikea voittaa. Vähintään yksi haku tietuetta kohden kuukaudessa tarvitaan, jotta massamuisti on perusteltu ratkaisu.
— monien mielestä tarvitaan parempia tiedonhallintajärjestelmiä ennen kuin nykyisiä massamuistilaitteita voidaan todella pitää massamuistijärjestelminä. Vaikka IBM:n hierarkista muistin hallintaa (Hierarchical Storage Manager) pidetään hyvänä tiedon jakelijana erityyppisille laitteille, se ei ratkaise tiedonhallintaongelmaa.
— varmistuksien puute — erityisesti sopivan varmistuslaitteiston olemattomuus näin suurelle ja kalliille välineelle — nähdään yhä pahana heikkoutena. Monet käyttäjät ovat kopioineet kaiken nauhoille ja sen seurauksena eivät olekaan päässeet nauhayksiköistä. Laitteen fyysinen varmuus on ollut parannus, mutta vähemmän luotetaan tallennetun tiedon varmistuksiin, huolimatta apuväli neistä kuten IBM:n Resource Access Control Facility.

Saatavilla olevista eniten asennetun IBM:n 3850 järjestelmän osalta erityisesti tuli esiin kaksi havaintoa:

— kaikissa tutkimuksessa olleissa laitteistoissa on ollut pieniä laitteisto- tai ohjelmisto-ongelmia. Mutta useimmissa tapauksissa niistä ei ole ollut vakavaa haittaa. Useimmat käyttäjät ovat kokeneet vähintään yhden suuremman järjestelmähäiriön, joka on kestänyt 2 tunnista 2 1/2 päivään. Ainakaan eräät asiaa harkitsevat eivät voi tätä hyväksyä. Keskimääräinen häiriöväli näyttää hyvältä vain komponettien laajahkon tuplaamisen takia — erityisesti kalliimpien mallien kohdalla.
— VS-käyttöjärjestelmän tarve ja VSAM:n käyttösuoritus ovat ilmeisesti kääntäneet eräät asiakkaat CDC:n vaihtoehtoon.

Taloudellisuusvertailu

Laitteistojen käytön taloudellisuus vaatii erittäin paljon huomiota osakseen. IBM:n tutkimukset osoittavat nauhakelan maksavan noin 0,25 dollaria kuukaudessa arkistoituna ja asetus yksikköön 2—3 dollaria. Levytila maksaa noin 5 dollaria miljoonalta merkiltä 3350:n, 7—8 dollaria 3330 malli 11:n ja 10—12 dollaria 3330 malli 1:n osalta. Luvut perustuvat käytännön eikä niinkään teoreettiseen kapasiteettiin ja sisältävät ylläpitokustannukset. Samalla perusteella massamuistin kustannus on yksi dollari miljoonalta merkiltä kuukaudessa. Oheinen graafinen esitys kuvaa kustannusrakenteen rajakohtia:

Käyrien paikat ovat herkkiä erilaisille kustannusmuutoksille. Siksi massamuistia harkitsevan on piirrettävä omaan kustannusrakenteeseensa perustuvat käyrät. Ainakin yksi yritys, joka menetteli näin, havaitsi massamuistin alueen kutistuvan.

Alkuperäinen 60-sivuinen raportti on saatavissa 200 dollarilla H.F. Sherwood & Associates:in toimistosta Louisenstrasse 67, D-6380 Bad Homburg v.d.H, Bundesrepublik Deutschland. -pm.

Jäsenilmoituksen täyttöohjeet

Uudet jäsenet sekä jäsentietojen muutokset ilmoitetaan allaolevalla lomakkeella. Se lähetetään jäsenyhdistyksen puheenjohtajalle, jonka osoitetiedot löytyvät ATK:n Tietosanomien toiseksi viimeiseltä sivulta. Lomakkeita saa myös liitosta tai jäsenyhdistyksistä. TÄYTTÄNET LOMAKKEEN SIISTISTI KONEELLA TAI TEKSTAAMALLA. SE VÄHENTÄÄ HUOMATTAVASTI LÄVISTYSVIRHEITÄ.

Täyttö

1. **Uudet jäsenet** merkitsevät kaikki otsikoidut tiedot, paitsi tummennettuja kenttiä, jotka täyttää liitto tai jäsenyhdistys. **Liikejäsen merkitsee osoitteekseen työnantajan osoitteen,** henkilöjäsen oman kotiosoitteensa. Ammattisarakkeen kohdalla merkitään myös alalletulovuosi.

2. **Muutosilmoituksessa** täytetään ainoastaan nimi ja sekaannusten välttämiseksi myös osoite sekä muuttuneet tiedot. Sama koskee lisäyksiä.

3. **Poistoa** varten merkitään henkilön nimi ja edelleen sekaannusten välttämiseksi myös osoite.

Tiedustelut

Jäsenasioita koskeviin tiedusteluihin vastaavat jäsenyhdistykset (osoitetiedot viimeistä edellisellä sivulla) tai liiton toimisto, puhelin (90) 40 90 77 / yhdistyssihteeri.

Jäsenilmoitusten perusteella laaditaan Atk-vuosikirjan jäsenrekisterit

---

JÄSENILMOITUS
Tietojenkäsittelyliiton jäsenyhdistykselle

Jäsentunnus

Jäsenlaji (31 =)
- ☐ liikejäsen (01)
- ☐ jäsenmaksun maksaa työnantaja (02)
- ☐ maksan itse jäsenmaksuni (03)
- ☐ opiskelijajäsen (04)

- ☐ Uusi
- ☐ Muutos
- ☐ Poisto

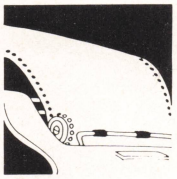
Jäsenen henkilötiedot	Sukunimi ja etunimi huom. järjestys	Henkilötunnus
	Lähiosoite	
	Postinumero ja postitoimipaikka	

Ammatti- ja koulutustiedot	Työnantajan nimi	Työnantaja
	Ammatti	Alalle tulo	Arvo	Ammatti
	Arvo tai koulutus	Rekisteröinti

Yhdistys-tiedot	Yhdistyksen nimi	Yhdistys
	Liittynyt	

TKL:n merkintöjä	

Yhdistyksen hyväksyntä



Jatkoa sivulta 65

Projektitoimintayhdistys toimii

Vuosi 1978 on ollut Projektitoimintayhdistyksen perustamisvuosi. Tammikuussa pidetyssä perustavassa kokouksessa hyväksyttiin yhdistyksen säännöt ja valittiin puheenjohtaja ja hallituksen jäsenet. Puheenjohtajaksi valittiin DI Paul Laine Imatran Voima Oy:stä. Hallituksen jäseniksi valittiin: DI Olli Gerdt, Rintekno Oy; Martin Ingman, Projektikonsultit Oy; ekonomi Antero Janhunen, Neste Oy; DI Risto Palin, Oy Nokia Ab; DI Lauri Salonen, Insko; DI Juhani Silvasti, Imatran Voima Oy ja ins. Rolf Westling, Ekono Oy.

Yhdistyksen tarkoituksena on kehittää projektien ohjausta Suomessa parantamalla jäsentensä tietoja ja taitoja projektien hoitamisessa ja menetelmien hallinnassa.

Yhdistys tulee muodostamaan kokemustenvaihtofoorumin, jolloin sen jäsenistöllä on järjestettävien symposioiden, esitelmätilaisuuksien, keskustelujen ja suorien kontaktien kautta mahdollisuus tutustua alan menetelmäsovellutuksiin ja niistä saatuihin kokemuksiin erilaisissa projekteissa ja yrityksissä.

Kuluva vuosi on toiminnan käynnistämisvuosi. Hallituksen laatiman toimintasuunnitelman keskeisinä kohtina ovat:

— tiedotuslehti (3 numeroa 1978)
— symposiot
— alan standardisointi
— yhteydenotot alan ulkomaisiin järjestöihin
— keskustelutilaisuuksien järjestäminen
— yhteyden organisointi

Jäsenmäärä on tällä hetkellä 90. Projektin organisoinnista järjestettiin symposio 1978-10-18. Symposio sai hyvän vastaanoton ja osanottajia oli n. 50 henkeä. Joulukuussa järjestetään tutustumistilaisuus Neste Oy:n projektin ohjausmenetelmiin.

Vuonna 1979 yhdistys tulee järjestämään 2—3 symposiota sekä useita maksuttomia tutustumis-/keskustelutilaisuuksia. Standardointia varten yhdistys on perustanut työryhmän, jonka tavoitteina on aikaansaada SFS-standardi toimintaverkkokäsitteistä sekä suositus projektitoiminnan käsitteiden yhdenmukaistamiseksi.

Yhdistyksen jäsenmaksu on n. 30 mk/vuosi. Tähän sisältyy neljä kertaa vuodessa ilmestyvä 15—20 sivuinen jäsentiedote. Yhdistykseen liittymisestä kiinnostuneet voivat ottaa yhteyttä yhdistyksen sihteeriin DI Juhani Silvastiin, Imatran Voima Oy, Ruoholahdenkatu 8, 00180 Helsinki 18, puh. 61 601. Häneltä saa myös tarkempia tietoja toiminnasta.

VTKK:lla kasvua

Valtion tietokonekeskuksen vuoden 1978 palvelutoiminnalle on ollut tunnusomaista järjestelmäpalvelun volyymin voimakas kasvu ja yleiskäyttöisten ohjelmatuotteiden valikoiman huomattava laajentuminen. Ohjelmatuotteita on vuokrattu lisääntyvässä määrin sekä julkiselle hallinnolle että yksityissektorille. Tietokonekeskuksen liikevaihdon kasvu on noin 8 % eli noin 6 Mmk ja henkilömäärän kasvu noin 2 % vuodesta 1977.

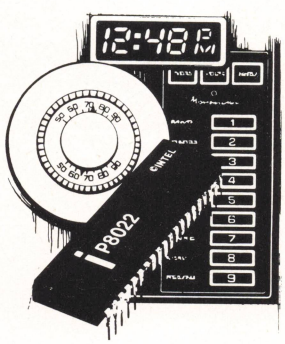
Tietokonekeskuksen ja Televa Oy:n mikrotietokoneprojektin tuloksena TDS-8-laitteiston sarjatuotanto on alkanut vuonna 1978. Laitteistolle on toteutettu FAS-kieli täydellisenä. Tämän jälkeen FAS on käytettävissä samanlaisena IBM-, UNIVAC-, PDP-, NOVA-/ECLIPSE- ja TDS-8-tietokoneille. Yleisohjelmistoista tiedontallenusohjelmisto TITO on jo sovitettu TDS-laitteistolle.

Tekstinkäsittelypalveluna on tietokonekeskuksen IBM-tietokoneilla otettu käyttöön ATMS-palvelu, joka sisältää ATMS-ohjelmiston käytön lisäksi tarvittavien päätelaitteiden ja tietoliikenneyhteyksien hankinnan. Pien- ja mikrotietokoneilla tapahtuvaa tekstinkäsittelyä varten on valmistettu konekirjoitustehtäviin tarkoitettu Teko-ohjelmisto ja arkistointiin tarkoitettu MINTTU tiedontalletus- ja hakuohjelmisto.

Uutena käyttömuotona tietokonekeskus tarjoaa keskustelevaa etäiseräkäyttöä ROSCOE-ohjelmistoon perustuen. ROSCOE-käyttäjällä on mahdollisuus tosiajassa muuttaa keskustelulaitteistolle tallettamiaan tietoja, sijoittaa valmistelemansa tehtävä työjonoon sekä tarkastella eräajon tuloksia joko päätteellä tai kirjoittimella otettujen listojen avulla. Vastaavasti pientietokoneella tapahtuvaan pääteohjelmointiin tietokonekeskus on kehittänyt FAS-kielen käyttöön perustuvan pääteohjelmointi-ohjelmiston.

Lisääntyvän konekäsittelyn kysynnän tyydyttämiseksi tietokonekeskus vaihtoi vuoden 1978 alussa kaksi IBM 370/145-keskusyksikköä IBM 370/148-keskusyksikköön. Tiedostojen käsittelyn helpottamiseksi kesällä otettiin käyttöön massamuistijärjestelmä, jonka talletuskapasiteetti on aluksi 35 miljardia merkkiä ja vuoden 1979 alkupuolella tapahtuvan laajennuksen jälkeen 102 miljardia merkkiä. COM-palvelun kysynnän kasvun johdosta syksyllä otettiin käyttöön AutoCom-mikrofilmauslaitteisto ja erillinen AutoFice-kopiointilaite. Vuonna 1979 on suunniteltu hankittavaksi IBM 3800-sivukirjoitin, jonka kirjotusnopeus on yli 10 000 riviä minuutissa.

Intel 10-vuotias



Intel Corporation täyttää kymmenen vuotta. Näiden vuosien aikana yritys on noussut kymmenen hengen yrityksestä maailman viidenneksi suurimmaksi puolijohdevalmistajaksi ja maailman suurimmaksi puolijohdemuistien ja mikroprosessorien valmistajaksi. Yhtiön liikevaihto vuonna 1977 oli 283 miljoonaa dollaria ja vuonna 1978 se lienee lähes 400 miljoonaa dollaria.

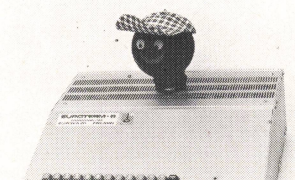
Yhtiön perustajat olivat trit Robert Noyce ja Gordon Moore. He ovat tunnettuja tiedemiehiä alanaan puolijohde-elektroniikka. Yhtiön perustamisen aikoihin valmistustekniikka mahdollisti noin 260 transistoria vastaavan funktion integroimisen yhdelle piipalaselle; näistä piireistä käytetään nimitystä LSI-piiri (Large Scale Integration). Noyce ja Moore ennustivat jo tuolloin, että vuoteen 1985 mennessä voitaisiin integroida noin puoli miljoonaa transistoria yhteen puolijohdekomponenttiin. Heidän ennustuksensä näyttää osuvan suhteellisen oikeaan ainakin suuruusluokan suhteen.

Vuonna 1970 Intel julkaisi ensimmäisen puolijohdekomponentin 1103, joka oli nimenomaan tarkoitettu korvaamaan siihen saakka käytettyjä ferriittirengasmuisteja. Tämän piirin muistikapasiteetti oli 1024 bittiä. Nykyisin yhteen komponenttiin mahtuu 16384 bittiä ja puolijohdemuisti on yleisimmin käytetty muistityyppi. Tulossa on 64 kilobitin muistikomponentteja.

Vuonna 1971 tri Ted Hoff Inteliltä keksi uuden sovellutuksen jolle oli löytyvä laajaa käyttöä: mikroprosessorin. Nykyisin tällaisen mikron hinta USA:ssa on muutamia dollareita. Hintakehityksen perusteella on arvioitu, että jo vuonna 1985 olisi jokaisessa länsimaisessa kodissa viitisen mikroprosessoria.

Intel laajentaa toimintaansa myös Suomessa perustamalla oman myyntikonttorin Helsinkiin. Yhtiö on nykyisen edustajansa, Johnson-yhtymään kuuluvan Fintronicin, lisäksi tehnyt Oy Softplan Ab:n kanssa sopimuksen. Fintronic on edelleen Intelin komponenttien ja mikrotietokonekorttien jälleenmyyjä, Softplan keskittyy SBC-tuotteisiin eli juuri mikrotietokonekortteihin. Intelin oma konttori vastaa yhteyksistä jälleenmyyjiin ja OEM-asiakkaisiin.

Puhuva kone Eurokalta



Hyvää päivää! Olen Euroka Oy:n uutuus, puhuva mikrotietokone. Nimeni on Synte 2.

Puhun hyvin suomea ja muita foneettisesti kirjoitettavia kieliä. Voin puhua joko näppäimistöltä kirjoitettua tai muistiin talletettua tekstiä. Osaan valita myös tekstin ennalta ohjelmoiduista vaihtoehdoista.

Olen hyvin monikäyttöinen — annapa mielikuvituksesi lentää.

Sovellun erinomaisesti kaikentyyppisiin automaattisiin puhelinvastauspalveluihin. Voin soittaa myös tiedotuksia ennalta määrättyihin numeroihin. Ajattele mitkä mahdollisuudet!

Voin toimia myös valvomohälyttimenä. Kerron hälytysten syyt ja toimintaohjeet suoraan selväkielisenä puheena.

Tavalliseen nauhuriin verrattuna voit muutella puhettani nopeasti, koska minua ei tarvitse "kelata", samoin puheen saantiajat ovat em. syystä nopeat.

Tietysti puhun myös vammaisten puolesta. Pystyn myös laskemaan minulle annettuja tehtäviä ja kertomaan lopputuloksen selväkielisenä. Käyttökohteitani on paljon. Älä kuitenkaan huolestu, en ajattele sinun puolestasi, puhun vain sen minkä käsket.

Kymppi täyttyi Sedabilla

Suomen SEDAB Oy — pankeista ja maahantuojista riippumaton, yksityinen atk-palvelutoimisto — täytti tänä vuonna kymmenen vuotta. Näiden kymmenen vuoden aikana on Suomen Sedab saavuttanut yli 12 000 yrityksen luottamuksen. Henkilökuntaa on tällä hetkellä Helsingissä 22, minkä lisäksi yhtiöllä on piirikonttori Oulussa.

Sedabissa on vuonna 1978 kehitetty useita uusia sovellutuksia, esimerkiksi Kirjanpito II. Tämä sovellutus mahdollistaa tapahtumien tallennuksen tilivuoden aikana joko halutuille tileille tai koko yritykselle sekä antaa mahdollisuuden päivittäiseen tallennukseen, jolloin eliminoidaan tallennusvirheiden vaikutus tulostettaviin raportteihin.

Uuden laskutussovellutuksen yhteydessä on solmittu useita merkittäviä asiakassuhteita. Nämä uudet asiakkaat eivät aja pelkästään laskutusta vaan sovellutuksesta saadaan myös useita päätöksentekoa helpottavia tilastoja. Lokakuussa solmittiin kokonaisvaltainen atk-ratkaisusopimus Marian Konditorian kanssa. Kokonaisratkaisu sisältää kirjanpidon, reskontran, laskutuksen, tilastoinnin sekä palkkalaskennan. Myös muiden suurten yritysten kanssa on tehty lukuisia toimeksiantoja yritystoiminnan eri aloilta.

Palkkasovellutus on eräs tänä vuonna käynnistetyistä uusista sovellutuksista. Se on korkeatasoinen, mutta helppokäyttöinen atk-sovellutus niin pienille kuin keskisuurillekin yrityksille. Uusi palvelumuoto on myös Yhdistyspalvelu, jonka avulla voidaan hoitaa yhdistysten jäsenrekisterit, jäsenmaksujen veloittaminen, seuraaminen ja karhuaminen, jäsenmatrikkeli, jäsenkirjeet tai tiedotteet yms. postitustarroista puhumattakaan.

Sedabissa on kehitetty laskutussovellutus myös nimenomaan tilitoimistojen tarpeita silmälläpitäen. Yhtiön asiakaskunnasta yli 220 on tilitoimistoja, lähes sata suoria asiakkaita ja useita kymmeniä isännöinti- ja lämpöyhtiöitä.

Sedab on solminut tänä vuonna OEM-laitesopimuksen Nokia 80-laitteista. Myös muita laite-edustuksia tutkitaan, jotta löydettäisiin halpa ja varma tallenninlaite yritysasiakkaiden tietojen tallennukseen.

Suomen SEDAB Oy:n kesäkuussa päättyneen tilikauden liikevaihto oli noin neljä ja puoli miljoonaa markkaa. Kokonaiskasvu oli 13 %, joka koostuu lisääntyneestä asiakaskannasta sekä lisääntyneestä atk-palvelujen tarjonnasta. Hinnankorotuksia ei tilikauden 7.1977—6.1978 aikana ollut.

Dataliikennetutkimus Suomessa

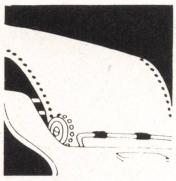
Laajin Euroopassa tehty dataliikennetutkimus on aloitettu marraskuussa myös Suomessa. Datasiirron käyttäjiä ympäri maata haastatellaan otannan perusteella kahden kuukauden aikana ja heitä pyydetään auttamaan tutkimuksen suorittamista haastattelun muodossa.

Haastattelut koskevat datasiirron välineitä ja liikennettä teollisuuden, liike-elämän ja julkisen hallinnon piirissä. Haastattelu kestää kohteesta riippuen tunnista kolmeen tuntiin.

Eurodata-79 tutkimuksen tarkoituksena on saada täydellinen kuva datasiirron nykyisestä käytöstä Euroopassa ja ennustaa sen kasvu vuoteen 1987 mennessä.

Posti- ja lennätinhallitus ja sen eurooppalaiset yhteistyökumppanit tarvitsevat tietoja, jotka auttavat heitä suunnittelemaan dataliikennepalvelujen tulevaisuuden ja varmistamaan, että käyttäjien tarpeet täytetään niin tehokkaasti kuin mahdollista. Haastatteluihin osallistumalla datasiirron käyttäjät varmistavat alan tehokkaat palvelut myös tulevaisuudessa, lupaa PLH.

Suomessa tehtävät haastattelut ovat osa laajaa Euroopassa suoritettavaa haastattelua. Tutkimuksen kokonaisuudessaan tekee Iontoolainen Logica Ltd. Suomessa haastattelut suorittaa Ratko-konsultointi Oy.



Jatkoa edelliseltä sivulta

Uutta tekniikkaa IBM:ltä

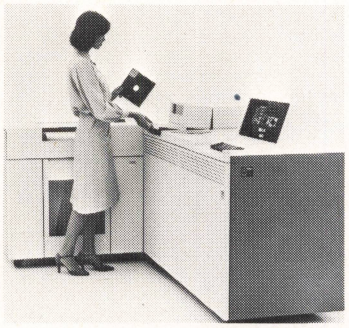
Tuskin IBM oli ehtinyt julkistaa 8100-järjestelmän, kun jälleen oli vuorossa uusi julkistus: systeemi/38. Tämän julkistuksen suoritti IBM:n yleisjärjestelmäosasto. Julkistuksen myötä näyttää tulevan entistä selvemmäksi se, että IBM:n eri osastojen välille sallitaan nyt myös sisäistä kilpailua. Käyväthän viime aikoina julkistettujen tuotteiden sovellutusalueet sekä keskenään että entisiin tuotteisiin nähden ainakin osin päällekkäin. Tätä vaikutelmaa vahvistavat äskeiset tekstinkäsittelyyn soveltuvien laitteistojen julkistukset.

"Verrattuna aikaisempiin kahdeksan kilobitin RAM-muistimoduleihin on IBM Systeemissä/38 256 kilobitin muistimodulit, jotka on koottu 64 kilobitin siruista. Järjestelmässä on myös käytössä 36 ja 128 kilobitin moduleita", kertoi IBM:n edustaja julkistustilaisuudessa.

"Aikaisempaa huomattavasti tiiviimmän rakenteen ansiosta 256 000 tavua muistia, vastaten 40 000 kahdeksan merkkisen sanan tallennuskapasiteettia, on voitu koota noin 12 × 18 cm kokoiselle muistikortille. Tämä on kahdeksan kertaa tiheämpää verrattuna esimerkiksi systeemiin/3."

"Logiikkapiirien rakenteissa käytetyn uuden teknologian ansiosta on noin 20 neliömillimetrin sirulle voitu koota jopa 704 loogista TTL-bipolarista puolijohdepiiriä. Täten Systeemin/38 keskusprosessori on voitu koota vain 25 × 38 cm suuruiselle logiikkakortille."

"Verrattuna Systeemin/3 25 logiikkapiirin siruihin ja 8—12 nanosekun-



nin toiminta-aikaan uudet nyt käyttöön tulevat sirut tarjoavat 28 kertaisen määrän toimintoja 3—5 nanosekunnin nimellistoiminta-aikaan."

IBM:n julkistuksissa on harvinaista, että tekniikkaan kiinnitetään näinkin paljon huomiota. Ehkä syynä on se, että IBM:ää ei yleensä ole totuttu pitämään uuden tekniikan johtavana markkinoilletuotajana, vaan pikemminkin koettuun, luotettavaan tekniikkaan pohjaavana yrityksenä. Tällä kertaa on kuitenkin kyseessä selvästi teknisen kehityksen etulinjaan astuminen, joskaan käytetty FET-teknologia periaatteessa ei ole upouutta.

Uuden koneen sisäinen rakenne perustuu nimittäin edelleen pääosin transistorilogiikkaan pohjautuvalle tekniikalle, mutta IBM on nyt päässyt lähes ensimmäisenä tuomaan markkinoille valmiin sovellutuksen jossa on käytössä 64 kilobitin muistipiiri. Käytetty tekniikka merkitsee piirien koon huomattavaa pienenemistä ja toimintojen nopeutumista. Rakenne ei kuitenkaan perustu vastaavalle tekniikalle kuin esimerkiksi Hewlett Packardin uusissa pienkoneissa, joissa käytetään niin kutsuttua SOS-piiriteknologiaa, jolle erityisesti on ominaista pieni tehontarve.

Sekä 8100- että 38-järjestelmissä käytetty 64 kilobitin piiri perustuu tiettävästi SAMOS- eli Silicon and Aluminium Metal Oxide Semiconductor- FET teknologiaan, joka on toteutettu käyttäen N kanava metalliporttirakennetta. Metalliportti, metal gate, kuului ensimmäisiin kehitettyihin MOS-prosesseihin ja sitä on pidetty myöhempiin ratkaisuihin verrattuna tehoa kuluttavana ja hitaana. Tässä tapauksessa metalliportin luotettavuutta on lisätty silikoninitriittiä käyttämällä ja pintavuotoja pyritään kontrolloimaan johtavalla kenttäsuojalla.

Tätä kirjoitettaessa ainakin Texas Instruments ja Mostek ovat ilmoittaneet kehittäneensä 64 kilobitin piirin. Vaikkakin IBM:n on tiedetty kykenevän vastaavaan kehitystyöhön, on yhtiön ilmoitus tämän itse kehitetyn piirin käytöstä tullut yllätyksenä. Texasin piiri TMS 4164 on tiettävästi hieman hitaampi kuin Mostekin MK 4164, mutta toisaalta sen tehonkulutus on pienempi. IBM:n piiristä ei ole vastaavia vertailuarvoja saatavissa, eikä IBM liene tarkoittanut muistipiiriään omien tuotteidensa ulkopuoliseen käyttöön kuten Texas ja Mostek ovat.

Systeemi/38:ssa on toki paljon muutakin huomionarvoista kuin piiritekniikka. Käyttäjää kiinnostanee pääasiassa ohjelmistot ja hinta. Valvontaohjelmana laitteistossa on CPF, Control Program Facility. Kielenä on RPG III, joka on kehitetty ja laajennettu RPG II:sta. Järjestelmän muistihallintaa nimitetään yksitasoiseksi ja se perustuu virtuaalitekniikkaan; järjestelmä käsittelee keskus- ja levymuisteja yhtenä kokonaisuutena.

Järjestelmän ohjelmistoon kuuluu myös IDU, Interactive Data Base Utilies. Systeemissä/38 käytetty tietokanta-ajattelu on lähellä niin sanottua relationaalista tietokantamallia. Rakenne perustuu fyysisiin ja loogisiin tiedostoihin. Varsinainen tieto talletetaan tietenkin fyysisiin tiedostoihin; loogiset tiedostot riippuvat käyttäjän tarkastelukulmasta, siitä millaisina kokonaisuuksina käyttäjä tiedot näkee.

Keskusyksikön muisti voi vaihdella 524 kilotavusta 1572 kilotavuun ja levymuisti 64,5 megatavusta 387 megatavuun. Järjestelmään kuuluu ohjausnäyttöpääte näppäimistöineen, tietolevylipasasema, ja siihen voi liittää jopa 40 päätettä. Valinnaisominaisuuksia ovat tietoliikenneohjain, reikäkorttiyksikkö, rivikirjoitin (uutuutena 3262-kirjoitin, nopeus 650 riviä minuutissa) ja magneettinauhayksiköt.

Perusjärjestelmän kuukausivuokra kolmen vuoden sopimuksella on ilman liikevaihtoveroa noin 15 000 markkaa ja ostohinta vastaavasti alle 500 000 markkaa. Toimitukset asiakkaille alkanevat ennen vuoden 1979 loppua. -ar.

KAUPALLIS-
HALLINNOLLISET
ATK-SOVELLUTUKSET
*
erä-etäiseräpalveluna
*
General Automation
pientietokoneilla

TIETOJYVÄ OY

Ilmarisenkatu 13 — 15
40100 JYVÄSKYLÄ 10
Puhelin 941 — 214 711

Valokuidut tulossa

Kahden englantilaisen kaupungin, Hitchinin ja Stevenagen, välinen valokuitukaapeli on nyt toiminnassa ja välittää puhelinliikennettä näiden kahden kaupungin välillä. Järjestelmä asennettiin viime kesäkuussa. Se pystyy välittämään samanaikaisesti 1920 puhelinkeskustelua ja myös puhelin-, televisio- ja tietoliikenteen yhdistelmän. Kaapelin pituus on yhdeksän kilometriä, kaapelin läpimitta on seitsemän millimetriä ja valosignaalien aikaansaamiseen käytetään lasereita.

Puhelimesta tulevat pulssit konvertoidaan linjan kummassakin päässä olevien lasereiden avulla infrapunasäteiksi. Kuitukaapeli on huomattavasti keveämpi kuin vastaava kuparikaapeli, eikä valosignaali ole arka sähköiselle häiriötekijöille. Tämän koekaapelin on todettu kykenevän menestyksellisesti välittämään myös värilevisioliikennettä. Kaapelin on asentanut Standard Telephones and Cables yhtiö yhteistyössä Englannin postilaitoksen kanssa. -ih.

Radiotekniikan sanasto

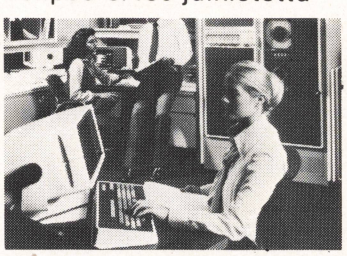
SESKOn jäsenistön keskuudessa suoritetun kyselyn perusteella on ilmennyt, että suomenkielisiä sanoja kaivataan eniten elektroniikan ja tietoliikenteen alalla, kertoo SFS-tiedotus 5/78. SESKOhan on sähkö- ja elektroniikka-alan standardoinnista vastaava organisaatio. SESKOn hallitus on päättänyt, että IEC:n vuonna 1970 julkaisema radiotekniikan sanasto pyritään termien osalta kääntämään ja julkaisemaan SFS-standardina. Sanasto on jossain määrin vanhentunut, mutta uudempaakaan näin laaja systemaattista sanastoa (1300) termiä ei ole olemassa. Uuteen radiotekniikan sanastokomiteaan kuuluvat seuraavat henkilöt: O. Mikkelä, Yleisradio; R. Laine PII; S. Leisio, Helsingin teknillinen korkeakoulu; L. Löfström, Nokia Elektroniikka; L. Vaskelainen, VTT sekä K Liljeroth, SESKO.

Saksan valtiaat

IBM, Siemens, Univac ja Honeywell Bull hallitsevat tietokonemarkkinoita Länsi-Saksassa 95-prosenttisesti, kertoi Computerwoche-lehti äskettäin referoidessaan IDC:n (International Data Corporation) laatimaa markkinakatsausta. Tämän katsauksen mukaan olisi yleistietokoneita ollut vuoden 1978 alussa asennettuina kaikkiaan 10 819. Yleistietokoneiksi luettiin tällöin sellaisen kokoluokan koneet, jota vastaavat alapäässä esimerkiksi IBM S/3—10 ja yläpäässä S/370-165, kun sen sijaan pienkoneita kuten IBM/34 ei luettu mukaan.

Installoitujen yleistietokoneiden kokonaisarvo olisi IDC:n arvion mukaan noin 5,76 miljardia dollaria, josta IBM:n osuus 66,8 prosenttia, Siemensin 19,2 prosenttia, Univacin 5,2 prosenttia, Honeywell Bullin 4,0 prosenttia ja muiden 4,8 prosenttia. Koneiden lukumäärä jakautuisi vastaavasti IBM 7 714, Siemens 1 078, Honeywell Bull 765, Univac 614 ja muut 648. -ih.

Eclipse C/150 julkistettu



Data General on julkistanut jälleen uuden mallin Eclipse-sarjaansa, nimittäin C/150. Uuden koneen käyttöjärjestelmä on sama kuin muillakin sarjan koneilla, reaaliaikapohjainen RDOS. Keskusmuisti voidaan laajentaa aina 256 kilotavuun ja se voi olla joko puolijohde- tai ferriittirengasmuisti. Ohjelmakehitykseen ja päätekäsittelyyn on käytettävissä IDEA eli Interactive Data Entry Access ohjelmisto. Tiedostokäsittelyyn voi käyttää INFOSta, joka mahdollistaa suurten tietokantojen rakentamisen ja käsittelyn pääte- ja tiedonsiirtoympäristössä. RJE 80 ja HASP II pakettien avulla käy tiedonsiirto laitteiston ja muiden saman valmistajan tai IBM-yhteensopivien laitteistojen kesken.

Käytettävät kielet ovat ANSI'74 Cobol, RPG II, Basic, Fortran ja Data Generalin oma DG/L. Oheislaitteiksi on saatavissa muun muassa 50, 96 ja 190 megatavun levy-yksiköt, 10 ja 20 megatavun kasettilevy-yksiköt ja 800/1600 BPI nauha-asema. Kirjoittimeksi voi valita esimerkiksi 300, 600 tai 900 riviä minuutissa kirjoittavan. -ar.

Kaupan järjestelmä ICL:ltä

Kaupan kokonaisjärjestelmän, 9500-sarjan, on tuonut markkinoille ICL. Sarja käsittää kassapäätteet, pienoisnauha-asemat, Kimball-lukijan, optisen lukukynän sekä suurempia järjestelmiä ohjaavat tietokonelaitteistot. Järjestelmään liittyy myös uusia ohjelmistoja.

Uudet kassapäätteet, 9510 ja 9512, sisältävät prosessorin, näyttölaitteen, näppäimistön, kolmeasemaisen kirjoittimen sekä kassalaatikon. 9510 on kaksisuuntaiseen tietoliikenteeseen kykenevä kassapääte, joka voi olla tietokoneeseen kytkettynä myös sucraan. Se voi toimia itsenäisenä kassakoneena tai siihen voidaan kytkeä keräilyasema.

Kassapäätteen 9510 ominaisuuksiin kuuluvat neljä virtakatkolta suojattua summalaskuria, kolme kappalelaskuria, itsetarkistava muisti jossa muisti automaattisesti summatarkistetaan ohjelman latauksen jälkeen, negatiivinen ja positiivinen summatarkistus, valuuttamuunnokset, liikevaihtoverolaskenta, kassakuitin varustaminen päivämäärällä ja kellonajalla sekä laskutavan vaihto.

Pääte 9512 on suunniteltu itsenäiseksi ja keräileväksi kassapäätteeksi, jonka ominaisuudet ovat samat kuin 9510:n. Lisäksi on käytettävissä 32 ohjelmoitavaa laskuria, joihin voidaan kerätä päivittäisiä tilastotietoja.

Pienoisnauha-asemat 9520 ja 9521 on suunniteltu käytettäviksi järjestelmissä, joissa ei tarvita tietokoneen tuomaa tehokkuutta, mutta joissa kuitenkin on tarve rekisteröidä kaikki myyntitapahtumat myöhempää jatkokäsittelyä varten. Yksi nauha-asema voi samanaikaisesti kerätä tietoa neljältä kassapäätteeltä. ICL 9521 voi siirtää keräämänsä tiedot tietoliikenneyhteyttä käyttäen tietokoneelle.

9500-sarjaan kuuluu kaksi tietokonejärjestelmää: ICL 1500 ja System Ten. Edellistä on asennettu ympäri maailmaa yli 10 000. Siihen voi kytkeä 24 kassapäätettä. Siihen voi liittää kaksi keskusyksikköä. System Tenin pohjalta on koottu 9550-järjestelmä, johon voi liittää 160 kassapäätettä joko suoraan tai tietoliikenneyhteyttä käyttäen. Järjestelmä kykenee kassapäätetoimintojen kanssa samanaikaisesti suorittamaan muita sovellutuksia.-ar.

ISO-ryhmällä kokous

Kansainvälisen standardointijärjestön ISO:n alainen, tiedonhallinnan alaan keskittynyt työryhmä piti työkokouksensa Helsingissä 1978-10-17...20. Kokouksen keskeisenä aiheena oli käsitekaavioon liittyvien asioiden käsittely.

Kokoukseen osallistui kaikkiaan 22 henkilöä kymmenestä eri maasta. Suomen lisäksi edustettuina olleet maat olivat Alankomaat, Belgia, Iso-Britannia, Kanada, Ranska, Ruotsi, Saksan Liittotasavalta, Tanska ja Yhdysvallat.

Kokouksen käytännön järjestelyistä huolehti liiton standardointitoimikunnan alainen tiedonhallintaryhmä. Kokous- ja vapaa-ajan järjestelyissä ryhmä sai lisäksi tukea Finnsystems Oy:ltä, Kansallis-Osake-Pankilta, Oy Nokia Elektroniikka Ab:ltä ja Tietotehdas Oy:ltä, joille kaikille tiedonhallintaryhmä haluaa välittää kiitoksensa. -kc.

Puhu ja piirrä puhelimitse

Philips on kehittänyt koejärjestelmän, joka sallii samanaikaisen puheen ja kuvanvälityksen kaksisuuntaisesti puhelinlinjaa pitkin. Scribofooniksi ristitty laitteisto käsittää elektronisen muistion ja näyttöpäätteen. Sähkökynällä voidaan piirtää muistioon ja kuva näkyy vastaanottajan näyttöpäätteellä; samanaikaisesti voidaan puhelimeen puhua. Sekä puhelu että piirrokset voidaan myös tallentaa kasetille myöhempää toistoa varten. Järjestelmää voi käyttää kaksi ihmistä, mutta sen avulla on myös mahdollista pitää useamman ihmisen puhelinkokouksia ja se toimii myös kannettavien puhelimien kautta.

Scribofoonia tullaan kokeilemaan Hollannissa useissa koeprojekteissa. Mikäli järjestelmä saavuttaa yleistä käyttöä, sen hinnan arvioidaan asettuvan väritelevisiovastaanottimen tasolle. -ih.

Kaukokopiointi koteihin

Ranskan postilaitos aikoo esittää suunnitelman, joka toteutuessaan merkitsisi ensimmäistä suurimittaista sähköistä postijärjestelmää Euroopassa, kertoo Electronics Weekly. Sen mukaan tulisi lähes jokaiseen ranskalaiseen yritykseen ja kotiin faksimile-kaukokopieri.

Vaadittavan laitteistotuotannon tulisi olla ainakin 10 000 laitetta kuukaudessa. Tällä valmistusvolyymillä hinnat sallisivat sen, että myös pienillä ja keskisuurilla yrityksillä olisi varaa laitteen hankintaan tai vuokraukseen. Ostohinta olisi noin 2000 frangia eli noin 1900 mk, ja vuokrahinta noin 100 frangia kuukaudelta.

Laitteistoa kehitetään viidessä eri yrityksessä. Prototyyppien on tarkoitus olla valmiita postilaitokselle esiteltäviksi ensi vuoden alussa, jolloin valmistukseen päästäisiin 1981. Ehkä pisimmälle kehitystyössä on päässyt CIT-Alcatel, joka esitteli prototyyppinsä kuvia Sicobissa. Siirtoaika on alle kaksi minuuttia, paperin koko on A4. Yritys ilmoittaa tuotteensa olevan tarkoitetun myös kotikäyttöön.

Postilaitoksen päätös ryhtyä kehitystyöhön on seurausta tutkimuksesta, jonka mukaan kaukokopiolaitteille on olemassa suuri potentiaalinen kysyntä. Kysymys on tällöin nimenomaan halvasta laitteesta, joka voidaan kytkeä tavalliseen puhelinpistokkeeseen.

Tietotehoa Tietotehtaalle

Tietotehtaan tietokonekapasiteetti on saamassa huomattavan täydennyksen. Tietotehtaan toimitiloihin Kiloon on asennettu IBM 3032-tietokone. Sen tuotantoajat alkavat 1978-11-20. Kuvamme on asennusvaiheesta.

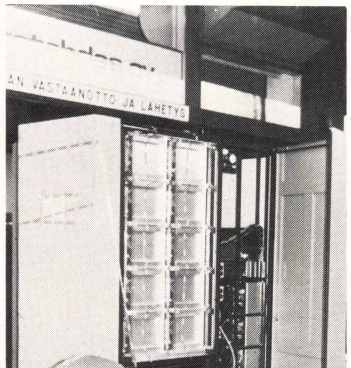
IBM 3032 julkistettiin lokakuussa 1977. Tietotehtaan tietokone on ensimmäinen Suomeen toimitettu 3032. Tietotehtaalla on tämän laitteiston lisäksi IBM S/370-158 sekä -145-tietokoneet. 3032 nostaa yhtiön keskusmuistikapasiteetin 2,5 megatavusta 6,5 megatavuun.

IBM 3032-keskusyksikkö on teholtaan lähes kolminkertainen S/370-158-keskusyksikköön verrattuna. Keskusmuistin koko on 4 megatavua. Käyttöjärjestelmäksi tulee OS/SVS, joka nykyisin on 158-laitteistossa. Järjestelmä koostuu kolmesta erillisestä yksiköstä: prosessorista, konsolijärjestelmästä sekä virransyöttö/jäähdytysyksiköstä. Järjestelmä on vesijäähdytteinen, koska vesi on kiertoilmaa tehokkaampi jäähdyttäjä tiiviisti kootussa järjestelmässä. Virransyötöstä huolehtii kaksi muuttajaa, joista toinen on varamuuttaja.

Konsolijärjestelmä koostuu mikro-ohjatuista kahdesta näyttölaitteesta, kahdesta tietolevylaitteesta ja etäisliitännästä. Laitehuolto voi etäisliitännän avulla saada käyttöönsä kansainvälisen huolto-organisaation tuen. Konsolijärjestelmällä on myös mahdollisuus seurata järjestelmän kuormitusastetta.

Tietotehtaan tietokonepalveluihin kuuluvat OS- ja DOS-käyttöjärjestelmillä hoidettu paikalliseräkäsittely, etäiseräkäsittely, CICSiin perustuva tosiaikapalvelu, ROSCOEhen perustuva keskustelukäyttö sekä uusimpana palveluna APL-osituskäyttö.

DOS-paikalliseräpalvelulle on varattu IBM 370-145-laitteisto kokonaan. Sen muisti on yhden megatavun suuruinen. 1,5 megatavun 158-laitteistoon tulee pelkästään CICS-ohjelmistoon perustuva tosiaikapalvelu, jonka lisääntynyt käyttö kuormittaa 158:n kapasiteetin lähes 100-prosenttisesti klo 8.00 ja 17.00 välillä. 3032:een siirtyy OS-tuotantoympäristö, joka käsittää satojen asiakkaiden sekä etäiseräettä paikalliseräajot. Lisäksi siihen tulee ROSCOE-järjestelmään rakennettu keskustelukäyttö, CICSin testiympäristö sekä APL-osituskäyttö.



APL-palvelun Tietotehdas on aloittanut vasta aivan äskettäin. Palvelu perustuu APL-pohjaisiin yleisohjelmiin, APL-ohjelmistoon sekä asiakkaan tiloissa olevaan TT:n koneeseen tarvittaessa puhelimitse yhdistettyyn päätteeseen. Varsinaisen APL-järjestelmän lisäksi TT:n APL-palveluun kuuluu valmisratkaisuja ja pakettiohjelmia tilastollisiin ja taloudellisiin ongelmiin. Näiden ohjelmistojen avulla voidaan myös piirtää havainnollisia kuvioita ja tuottaa yksilöityjä raportteja.

Atk:n tutkimus puheenaiheena

Komisenkymmentä kuulijaa oli kokoontunut äskettäin Valtion koulutuskeskuksen tiloihin Keilaniemeen atk-alan neuvottelukunnan ja Tietojenkäsittelyliiton tutkimustoimikunnan järjestämään tilaisuuteen, jossa aiheena oli Atk-tutkimuksen tavoitteet ja rahoitus, tulokset ja hyödyntäminen.

Teemapäivän avauksen suoritti VTT:n pääjohtaja Pekka Jauho, joka avaussanoissaan kiinnitti huomiota atk-tutkimuksen määrällisiin ja laadullisiin tavoitteisiin. Hän viittasi alueen nopeaan kehitykseen ja totesi ongelmana olevan, miten intensifioida alan tutkimustoimintaa.

Lain mukaan VTKK:ta on hoidetta yleisten liikeperiaatteiden mukaan itsekannattavuutta silmälläpitäen, totesi yli-insinööri Tuomas Kotovirta kertoessaan VTKK:n tutkimustoiminnasta. Tätä ei useinkaan tiedetä, kun VTKK:ta arvostellaan siitä ettei se suorita jotain määrättyjä tutkimuksia. Esimerkiksi perustutkimusta ei voida suorittaa.

Tutkimustoiminta hajautuu VTKK: ssa kolmeen osastoon: tutkimusosastoon, tuotantoryhmään ja käyttöryhmään. Tuotantoryhmän projekteista Kotovirta esitti esimerkkinä muun muassa Sapun (Systeemityön apuvälineet ja menetelmät), josta on äskettäin valmistunut noin 200-sivuinen, kaksiosainen raportti. Kotovirran itsensä vetämän tutkimusosaston tehtävänä on atk-alan yleisen kehityksen seuraaminen sekä laitteiden että ohjelmistojen osalta.

VTT:n tutkimustoiminta puolestaan oli toimistopäällikkö Jukka Kiven aiheena. Hän totesi tarpeeliseksi jakaa alueen kahteen osaan: atk:n tutkimukseen, johon VTT uhraa noin 30 henkilötyövuotta, sekä tutkimuksen atk:hon, johon uhrataan noin 87 henkilötyövuotta.

Tilaisuudessa esiteltiin myös kahtatutkimusprojektia: Helsingin yliopiston metakääntäjäprojekti oli professori Tienarin esitelmän aiheena ja Kuopion korkeakoulun Data-EKG-projekti laskentakeskuksen johtajan Yrjö Jokisen esitelmän aiheena. Metakääntäjäprojektista ilmestynee lähiaikoina Tienarin laatima artikkeli Data-lehdessä.

Tilaisuudessa esitelmöivät lisäksi apulaisprofessori Yrjö Seppälä atk-tutkimuksen käytännön ongelmista ja toimitusjohtaja Kalevi Kontinen tutkimustulosten hyödyntämismahdollisuuksista. Seppälän esitelmä julkaistaan toisaalla Atk:n Tietosanomissa.-ar.

Uusi Suomessa - tunnettu ja arvostettu jo kaikkialla maailmassa.
HALCYON 803A UFox Data Link Analyser

Eräitä laitteen erikoispiirteitä:

- voidaan käyttää sekä datasiirron tarkkailuun että CPU:n päätteen tai modeemin simulointiin
- täysin ohjelmoitavissa, runsas ohjelmisto valmiina
- 1024 tavun pysyväisohjelmamuisti
- sisäänrakennettu kasettiyksikkö mallissa 803A-T
- ymmärtää kaikki standardikoodit
- laitteen erittäin laajat self-testit eliminoivat laitteen omat mahdolliset viat
- kenttäkelpoinen, paino vain 16 kg yhtenä yksikkönä

Yllä mainitun aineiston lisäksi 803 A UFox osaa ja ymmärtää paljon muuta. Esittely ja lisätiedot Raimo V. Tiensuu ja Sam Sandqvist.

Oikeaa elektroniikkaa oikeaan paikkaan

JERTEC OY

Nuijamiestentie 1–3, 00400 Helsinki 40 Puhelin 90-585 133

Tietojenkäsittely-liiton julkaisut

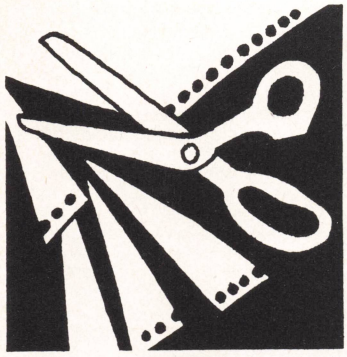
Kirjat

Atk-alan ammattinimitykset 12,—
Atk-systeemityön rakenne ja sisältö 13,—
Atk-sanakirja 44,—
Informaatiojärjestelmien kehittäminen 41,—, opiskelijahinta 21,—
Johdatus mikrotulostukseen 49,—
Johdatus tietojenkäsittelyyn: Tietojärjestelmien hyväksikäytön näkökulma 53,—, opiskelijahinta 39,—
Kirjanpidon tietosysteemi 41,—, opiskelijahinta 21,—
NordData 1976, konferenssijulkaisu I...III 150,—
Projektin ohjaus 52,—
Päätöstaulut 5,—
Tietokoneiden valintamenetelmät 29,—
Tietosuoja. Henkilörekisterin pitoa koskevat periaatteet —,50
Tietosysteemin rakentaminen 46,—
Tietosysteemin varmistaminen 18,—
Tosiaikainen tietojenkäsittely I...III 78,—
ATK 77, konferenssijulkaisu 150,—

Monisteet

Atk-alan tietopalvelun välineet 37,—
Atk-tutkimuksen viiteluettelo 37,—
Hallinnollisen tietojenkäsittelyn ja prosessitietojenkäsittelyn yhteistoiminta 26,—
Informaatiotieteiden opetus yliopistoissa ja korkeakouluissa 37,—
Investointimalli 37,—
Kannattavuustutkimus loppuraportti 174,—
Kannattavuustutkimus väliraportti 150,—
Moniajon lyhyen tähtäyksen ajoituksen suunnittelu 37,—
Opettajan opas ”Hyväksikäytön näkökulma”-kirjaan 120,—
Pientietokoneet hallinnollisessa tietojenkäsittelyssä I...IV 390,—
Pääteohjelmointijärjestelmä 42,—
Systems programming methods and tools 37,—

Myynti:
kirjakaupat,
postiennakolla Tietojenkäsittelyliitto ry,
Fredrikinkatu 77 A, 00100 Helsinki 10,
puhelin (90)409 077



Saksittua

Tutkimus ja siitä tiedottaminen ovat dipl.ins. Pertti jotunin aiheina Elektroniikka 20/78 pääkirjoituspalstalla:

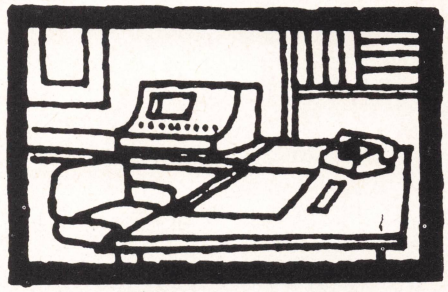
"Tiedotusvälineelle tutkimus on alana yksi kohde monien muiden joukossa, ei muuta. Tutkijan huolena on usein taas se, että vaikeaselkoinen ja vain perusteellisella asiantuntemuksella täsmälleen oikein ymmärretty tutkimustyö tulee esitellyksi tasapuolisesti ja virheettömästi.

Näiden tavoitteiden yhdistäminen niin, että molempien osapuolien tarpeet tulivat huomioonotetuiksi, on juuri se perusongelma, jonka vuoksi syntyy kommunikointipulmia tiedotusvälineiden — ammattilehtienkin — ja tutkimuksen edustajien välillä. Uutismainen käsittely asialle, joka lehden kannalta on uutinen eikä perusteellinen, syvällinen artikkelin aihe, ei ole pintapuolisuutta, vaikka se tutkijan silmissä saattaa näyttää jopa koko asian vähättelyltä. Liioin tutkijan vaatimus hienosyisten ja helposti vääristyvien asiarakenteiden virheettömästä esittämisestä — yleistajuisesti tai ei, on eri asia — on vähintäänkin kohtuullinen huomioon otettavaksi.

Lähinnä on ehkä kysymys asennevinoutumista vähättelevässä suhtautumisessa ammattimaiseen tiedottamiseen silloin, kun sen edustajat mielellään leimataan — kuten todellisuudessa tapahtuu — "einoleinoiksi" ja "boheemikirjailijoiksi" — ottamatta huomioon sitä, mitä heidän työnsä vaatii ja sitä, että myös se voi hedelmällisesti palvella tutkimusta. On yksinkertainen tosiasia, että perusteellista ja syväsisälteistä artikkelia, jossa ammattilainen puhuu tutkimuksen tai tekniikan tuloksista samantasoiselle kollegalleen, ammattitiedottaja ei edes kuvittele voivansa laatia. Jos näin olisi, ei tieteellistenkään aikakauskirjojen sisällön tekemiseen tarvittaisi muuta kuin journalisteja — ja kuitenkin ne ovat ehkä ainoita aikakautisia painotuotteita, joiden aikaansaamiseen ei aina tarvita välttämättä journalisteja.

Mutta ammattehti on jo toinen juttu: se ei ole ammattilehti, elleivät sen palstoilla kaiken laatuiset hyvät kukat saa kukkia, ellei se sisällä täydeltä laidalta kaikkea erikoisartikkeleista ja tutkimusraporteista yleiskatsauksiin ja jopa pienimuotoisiin uutisiin saakka. Ja suurimmalta osalta tämä sisältö on sellaista, jonka aikaansaamiseen tarvitaan sekä ammattitutkijan tai muun erikoistuneen ammattilaisen ja ammattijournalistin yhteistyötä. Vieläpä enemmänkin: kokonaisuutena sisällön on annettava määräytyä tiedotusvälineen journalistisilla ehdoilla. Muussa tapauksessa ammattilehdestä tulee yksi paperikasa lisää siheen pinoon pöydänkulmalla, joka sisältää sanan kaikissa mahdollisissa mekityksissä lukemattomia lehtiä."

-comp-



Perunannostosovellutus

— Kuule mitähän tämän varastosysteemin kanssa pitäisi tehdä, kun se alkaa jäädä vähän jälkeen aikataulustaan.

— Mistä se sitten kiikastaa? Tarvitaanko lisää koneaikaa vai henkilöitä?

— No kyllähän niitäkin on. En minä oikein osaa sanoa mistä se johtuu.

— Okei hoidetaan tämä juttu kuntoon kerralla. Minulla on pari hyvää kaveria, jotka ovat juuri tulleet kursseilta ja niiden sormet suorastaan syyhyävät päästä töihin käsiksi.

— Joo ehkä se siitä sitten.

★

— Miten se menee se varastonvalvontahomma?

— On tehty aikalailla ylitöitä ja kyllähän se näyttää edistyvän. Ne uudet kaveritkin alkavat päästä sisälle systeemiin. Vaikka aikataulusta me jäädään vaan lisää.

— Lääkkeet siihen täytyisi löytää. Nyt juuri on vähän tiukkaa, mutta mä luulisin pystyväni irroittamaan pari ihmistä tähän. Ainakin osapäiväisesti aluksi.

— Niin jos viitsit yrittää. Ei kai tässä muukaan auta.

★

— Minä vaan siitä varastosysteemistä. Se menee ihan murheeksi kun aikataulun tarkistaminenkaan ei auttanut. Pitäisi tehdä jotain ratkaisevaa.

— No voi helkkari. Perustetaan erityinen seurantaryhmä, joka valvoo aikataulua ja osallistuu tarvittaessa myös systeemin toteuttamiseen. Mitä sanot?

— Niin kai.

— Minä juttelin tästä sen konsultin kanssa, joka on mukana siinä GIGO-projektissa.

— No mitä se sanoi?

— Se sanoi, ettei systeemityötä voi verrata perunannostoon tai viljankorjuuseen.

— Mitä se sillä tarkoitti? Eikö se muuta sanonut?

— Juu. Se sanoi, että yrittäkää päästä eroon niistä lisäresursseista, ettette ainakaan enää jää lisää aikataulusta.

Jatkoa edelliseltä sivulta

Atk merenmittauksen ja asetekniikan apuna

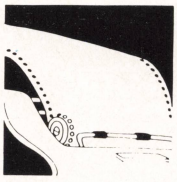
Tietokoneen käytöstä kerrotaan Meriupseeriyhdistyksen vuosikirjassa Suomi merellä 1977—78 (ISSN 0093-5633) useassa artikkelissa. DI Juha Korhonen selostaa tietokoneohjattua merenmittausjärjestelmää me/a Särkässä. Järjestelmän keskuskoneena on PDP-11/34 -pientietokone, jossa on keskusmuistia 48 kilosanaa. Käyttöjärjestelmä on RSX-11S. Tämä tietokone ohjaa ja valvoo kaikkien muiden laitteistojen toimintaa sekä suorittaa pääosan mittaustietojen käsittelystä aluksella. Ohjelmat on tehty pääasiassa Fortran-kielellä. Niitä säilytetään kasettiyksikössä, josta tarvittava ohjelma luetaan keskusmuistiin.

Prof. Timo Järvi kirjoittaa tietokoneen käytöstä asejärjestelmien ja taistelutekniikan suunnittelussa. Aseen tehon tutkiminen vaatii usein avukseen tietokonetta, sillä esimerkiksi tykin tehoa tiettyä ilmamaalia vastaan ei saada suoraan mistään lausekkeesta. Käytännön kokeitakaan ei voitane suorittaa kohtisyöksyvän lentokoneen tapauksessa. Sen sijaan tietokoneella voidaan helposti simuloida ammuksen ja lentokoneen lentoradat ja saada selvile ammunnan vaikutus. Simuloinnissa käytetään lähtötietoina mm. suuntausjärjestelmän ja ammuksen ballistisia hajontoja, jotka toteutetaan satunnaislukugeneraattorin avulla, ts. tietokone tavallaan heittää noppaa siitä, mikä poikkeama ammukselle annetaan sivu- ja korkeussuunnassa.

DI Matti Karjalainen tarkastelee tietokoneita asejärjestelmien osana. Näyttää ilmeiseltä, että tietokoneiden käyttö ammunnan hallintaan lisääntyy voimakkaasti kaikkialla. Tietokoneina käytetään näillä näkymin digitaalisia yleistietokoneita.-ma

Atk:n Tietosanomat
Kiittää ystäviään sekä toivottaa

Hyvää Joulua
ja
menestystä vuodelle 1979



Jatkoa edelliseltä sivulta

Softplan 5-vuotias

Oy Softplan Ab on tänä syksynä toiminut markkinoilla viisi vuotta. Tänä aikana yhtiö on kehittynyt systeemiohjelmointiin erikoistuneesta yrityksestä noin 50 henkilön monipuoliseksi tietojenkäsittelyalan palveluyritykseksi. Softplanin liikevaihto tulee tänä vuonna ylittämään 10 miljoonaa markkaa.

Hyvän käsityksen Softplanin monipuolisuudesta saa muutamista yrityksen loppukesän ja syksyn toimituksista:

Softplan on yhteistyössä Keski-Suomen Puhelin Oy:n ja Tampereen Puhelinosuuskunnan kanssa toteuttanut HP 3000-pohjaisen reaaliaikaisen tilaajatyösovellutuksen avaimet käteen -toimituksena.

Oy Nokia Ab Keskushallinnolle Softplan on toimittanut PDP 11/34-pohjaisen reaaliaikaisen myyntireskontra järjestelmän ja Oy Tecalemit Ab:lle liikekirjanpito-ohjelmiston toteutettuna IBM S/3:lla.

Valio Meijerien Keskusliikkeelle Softplan on toimittanut PDP 11/70-laitteiston, jolla tullaan ajamaan Softplanin toteuttamaa ja Jyväskylän ja Kuopion myyntikonttoreissa käytettyä tilaustenkäsittelyjärjestelmää sekä kevään aikana valmistuvaa varastonkirjanpitojärjestelmää.

Kuljetusautomaation alalla Softplan on Oy Nokia Ab:n koneosaston alihankkijana toimittanut kaapelinvalmistusprosessin välivaraston automaattiohjauksen ohjelmistot kanadalaiselle Northern Telecomille ja hollantilaiselle NKF:lle.

Tietoliikkennesektorilla on Enso Gutzeitille avaimet käteen -toimituksena valmistunut sanomavälitysjärjestelmä HP 1000-pohjaisena Kaukopäähän. Sanomavälitin toimii osana reaaliaikaista tilaustenkäsittelyjärjestelmää, ja siihen on liitetty prosessitietokoneet IBM 1800 ja IBM S/7, tietokonekeskuksen HP 3000 ja voimalaitoksen PDP 11/35.

Ohjelmointikielten ja kääntäjien perinteisestikin vahvalla alueella tärkein toimitus on MIKKO 3 -tietokoneelle suunniteltu ja toteutettu COBOL/M3-ohjelmointikieli.

Kun tähän lisätään Softplanin ja Intel Corporationin solmima sopimus Intel-tietokoneiden edustuksesta Suomessa, voi todeta, että edellytykset seuraavien viiden vuoden taipaleelle ovat mitä parhaat.

Ennätysryhmitys Compuksessa

Nokia Compuksen toiminta-ajatuksen mukaisesti on käynnistetty työryhmätyöskentely marraskuun alussa.

Kiinnostus ryhmätöitä kohtaan on ollut suurempi kuin koskaan aikaisemmin. Käsiteltäviä aiheita on 25. Näitä aiheita käsittelee 33 ryhmää, joissa on yhteensä 170 henkilöä. Vertailun vuoksi mainittakoon, että edellisellä kerralla ryhmiä oli 17 ja osanottajia noin 100.

Työryhmien vahvuus on 4—6 henkilöä. Jokaiselle ryhmälle valittiin asiakasyrityksestä puheenjohtaja ja Nokia asetti sihteerin.

Työryhmät pitävät päivän pituisia kokouksia 6—8 kertaa vuoron perään ryhmän jäsenten edustamissa yrityksissä. Ensimmäinen kokous pidetään sihteerin järjestämänä Nokia Elektroniikassa. Kokousten välillä kukin työskentelee itsenäisesti.

Toukokuussa Compuksen kevätkokouksen yhteydessä ryhmätöiden tulokset julkaistaan ja käsitellään.

MYYDÄÄN TAI VAIHDETAAN

Ohjelmisto	jota käyttäen voit käynnistää eräajon CICS-päätteeltä ja saada tulokset CICS-kirjoittimelle. Tehty assemblerilla ja Cobolilla.
Ohjelmisto	jota käyttäen voit generoida virheetöntä OS-JCL:ää tuntematta sitä juuri lainkaan. Esim. konversiossa DOS - OS apuna. Myös muita DOS - OS apuvälineitä Cobol-käyttäjille. Tehty Cobolilla.
Ohjelmisto	jota käyttäen saat dokumenteiksi yhdistelmätaulukoita (ristitaulukot) LIBRARIAN-kirjastosta ohjelmien ja OS JCL:n osalta (ohjelmat/aliohjelmat, job/tiedostot...) tehty Cobolilla.
Ohjelma	jolla saat kunnollisen VSAM-luettelolistan. Tehty Easytrievellä.
Käsikirja	Easytrieve-esimerkkikokoelma ja muu koulutusmateriaali toimittajan koulutuksen täydentämiseksi.

Ota yhteyttä.

Enso-Gutzeit Osakeyhtiö
Atk-osasto, Imatra 954-32866/
Ovaska tai Holopainen

Tutkimustulokset ovat saatavissa Nokia Elektroniikasta ja lisäksi kuten aikaisemminkin niistä lähetetetään tiedot Tietojenkäsittelyliiton tutkimusrekisteriin.-js.

IPS-edustus Facitille

Amerikkalainen Dataroyal, Inc. on allekirjoittanut ruotsalaisen Facit Data Products:n kanssa monivuotisen edustussopimuksen, jonka mukaan Facit tulee vastaamaan IPS-7000(R) sarjan intelligenttikirjoittimien myynnistä ja huollosta Euroopassa. Suomessa edustajana toimii Oy Facit-Addo Ab.

IPS-7000 sarjan kirjoittimet ovat mikroprosessoriohjattuja, sarja- tai rinnakkaisliitännällä varustettuja kirjoittimia. Mikroprosessorien ansiosta IPS-7000 kirjoittimet voidaan ohjelmoida eri sovellutusten vaatimusten mukaisiksi, sekä uudelleenohjelmoida sovellutusten muuttuessa tai keksittäessä uusia sovellutuksia.

Facit tulee markkinoimaan Dataroyalin yhtiön matriisikirjoittimia mallina Facit 4530. Facit 4530 kirjoittaa 160 merkkiä sekunnisa sekä erikokoisia kirjaimia.

Systekin kuulumisia

Jo perinteisen ohjelmistoviennin lisäksi on Systek Oy laajentanut toimintaansa uusille vientimarkkinoille.

Kokonaisjärjestelmätoimitukset aloitetaan myös Ruotsiin, jonne Systek Oy:llä on kaupallis-hallinnollisiin sovellutuksiin yksinoikeus markkinoida Interdata tietokoneita. Asiaa koskeva sopimus on allekirjoitettu Perkin-Elmer Data Systemsin ja Systek Oy:n välillä.

Hotellin Informaatio Systeemin (HIS) markkinoinnista vientiin on Systek Oy:ssä tehty päätös. HIS käsittää lähes kaikki hotellin sisältämät tietojenkäsittelytehtävät kuten varaustoiminnot, laskutuksen, myyntikonttorin, ravintolasovellutukset, keittiö- ja varastotoiminnot jne. Ensimmäiset toimitussopimukset solmittaneen jo tämän vuoden aikana. Järjestelmän laitteiston muodostavat Interdata 7/32 tietokone ja Kajaani Oy:n valmistamat kassapäätteet. HIS-järjestelmän käyttäminen ei vaadi yhtään atk-henkilöä ja hotellin koosta riippuen se voidaan asentaa 2—4 kuukaudessa.

Toimitus- ja yhteistyösopimuksia

Toimitussopimus Primulan ja Systekin välillä allekirjoitettiin 1978-10-13. Laitteisto on Interdata 7/32 päätteineen. Systekin perusohjelmiston varaan rakennetaan päivittäin hoidettavat ajantasasovellutukset. Laitteisto on yhdistetty Systekin palvelukeskuksen laitteistoon, jolla hoidetaan eräkäsittelytehtävät. Järjestelmätoimitus ei edellytä käyttäjältä erikoistunutta atk-henkilöstöä.

Essilä Oy hankkii käyttöönsä Interdata 7/32 laitteiston. Toimitusta koskeva sopimus allekirjoitettiin 1978-11-07. Laitteistolle tullaan soveltamaan Dataform Oy:n ja Systek Oy:n yhdessä kehittämä valmisvaateteollisuuden sovellutuskokonaisuus TEVA. TEVA-sovellutus rakentuu Systekin parametroitavan ohjelmiston varaan, jolloin sovellutusten ylläpito ja edelleen kehittäminen tapahtuu toimittajan toimesta.

UNIC Oy ja Systek Oy ovat sopineet ID 8/32 laitteiston toimittamisesta. Systek Oy toimittaa kyseisen laitteiston Unic Oy:lle keväällä -79. Tämän jälkeen Unic Oy:lla on kaksi Interdata 8/32 tietokonetta käytössään.

Systek Oy on tehnyt yhteistyösopimuksen Teknillinen Laskenta Oy:n kanssa. Sopimuksen mukaan Teklan ohjelmistosta tullaan tekemään Interdata-versio markkinoitavaksi järjestelmätoimitusten osana sekä Suomessa että ulkomailla. Systek on solminut yhteistyösopimuksen Radab International Oy:n kanssa. Sopimuksen mukaan Radabin kehittämästä sahan tietojenkäsittelyjärjestelmästä rakennetaan palvelukeskuskäyttöön Interdata-versio.

Systek ja Dataform Oy ovat sopineet keskinäisestä yhteistyöstä. Dataform Oy kehittää Systekin perusohjelmistojen avulla ns. TEVA-sovellutuksen. Sovellutus on tarkoitettu erikoisesti valmisvaateteollisuuteen, mutta on sovellettavissa myös muille toimialoille. TEVA-sovellutusta tullaan markkinoimaan Systekin markkinointiorganisaation välityksellä myös ulkomaille.

Systek on solminut edustussopimuksen Dataram-muistin markkinoinnista yksinoikeudella Suomessa. Muistit ovat Interdata laitteiden lisäksi liitettävissä PDP- ja Nova-laitteistoihin. Siinä tapauksessa, että asiakas on lopullinen käyttäjä huolehtii Systek myös huollosta. OEM-asiakkaiden kohdalla huollosta on sovittava erikseen.

Systek ja Oy Nokia Ab Elektroniikka ovat sopineet OEM-sopimuksen puitteissa yhteistyöstä. Sopimuksen mukaan Systek Oy markkinoi Nokia Elektroniikan kehittämiä ja valmistamia tuotteita kokonaisjärjestelmätoimitustensa yhteydessä. Ensimmäiset Nokia 80-toimitukset ovat jo tapahtuneet.

Kokonaisjärjestelmätoimituksia

1978-09-01 luovutettiin Systek Oy:n toimittamana ID 7/32 järjestelmä käyttäjälleen Suomen Interfactors Oy:lle. Ajantasa-aikakauden factoring-toiminnassa käynnisti Suomen Interfactors Oy:n johtokunnan puheenjohtaja, pankinjohtaja Olli Kaila.

Rauma-Repola Oy:n Parkanon Konepajalle on toimitettu ja luovutettu ID 7/32 laitteisto ohjelmistoineen. Sovellutusohjelmistot on rakennettu Systekin parametroitavin tietosysteemein.

Tietoturku Oy on aloittanut toimintansa. Tietoturku on uusi Turussa toimiva laskentakeskus, jonka omistavat samansuuruisin osuuksin Huhtamäki Oy, Turun Sanomat ja Systek Oy. Laitteistot ovat Interdata 7/32 ja IBM 370/145 sekä Auto-COM-laitteisto.

KOP on vastaanottanut Systek Oy:ltä tietojenkäsittelyjärjestelmätoimituksen. Interdata 7/32 tietokoneen pääasiallinen kuormittaja on pankin maksuliikenneosaston päätekäyttöinen laskupalvelusysteemi, joka huolehtii asiakkaiden ostolaskujen maksatuksen sekä ylläpitää muuttuvia asiakas- ja saajatietoja. On-line päätetoimintaa hoidetaan pankkiaikana kahdeltatoista PET 1200-päätteeltä.

Tietokonetta kuormittavista eräsysteemeistä tärkeimmät ovat SYSLAT-palkanlaskenta, jolle on siirretty laskettavaksi kaikki pankin ja sen tytäryhtiöiden palkat sekä maksuliikenteeseen liittyvät erilaiset maksujenvälityssovellutukset. -js.

Palvelua

Tallennuspalvelua

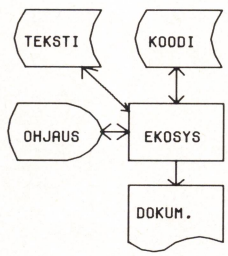
Reikäkorteille • Tietolevylle • MG-nauhalle

IBM, HONEYWELL-BULL ja NIXDORF 620 laitteistolla

MG-nauhojen testausta ja puhdistusta INSPECTOR III laitteistolla.

datapoint ky

Tiedustelut puh. 90-533867
KAIVOSVOUDINTIE 4, 01610 VANTAA 61



DOKUMENTOINTIONGELMIA ?

RATKAISUKSI
EKOSYS
ATK-SYSTEEMIN
AUTOMATISOITU
DOKUMENTOINTI-
JÄRJESTELMÄ

EIKONO -ATK PUH: (90) 46911

TEHOKASTA TALLENNUSTA

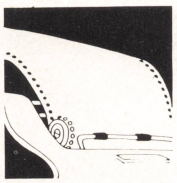
● korteille ● disketeille ● nauhoille

vain soitto – me hoidamme loput
– myös kuljetukset

KORSON LÄVISTYS OY
Laurintie 145 01400 Vantaa 40
puh. 90-8745117

1 mk postimerkki

Tietojenkäsittelyliitto ry
Fredrikinkatu 77
00100 Helsinki 10/53



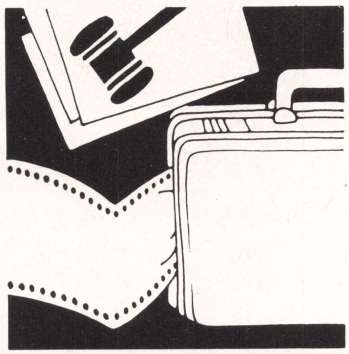
Jatkoa edelliseltä sivulta

Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitos ja laskentakeskus muuttavat

Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitos ja laskentakeskus muuttavat vuoden vaihteessa Aurataloon. Uusi osoite 1979-01-01 alkaen

Tukholmankatu 2
00250 Helsinki 25
Puh. 410566

Laskentakeskus sijoittuu Aura-talossa 2., 3. ja 4. kerrokseen, tietojenkäsittelyopin laitoksen henkilökunta sijoittuu 5. ja 6. kerrokseen, kirjasto 7. kerrokseen, laitoksen opetustiloja on useassa kerroksessa, alkaen 1. kerroksesta aina 11. kerrokseen saakka. Tietojenkäsittelyopin laitoksen kirjasto on muuton vuoksi suljettuna 1978-12-04...1979-01-19.



Kokouksia ja matkoja

1979	
02-15	**Atk-ammattilaisen oman työn organisointi, HETKY,** Helsinki
03-08...09	**ATK-79,** Finlandia-talo, Helsinki
04-02...03	**Ohjelmoinnin teemapäivät, TKL,** Finlandia-talo
04-23	**OtaDATA-päivä, OtaDATA ry,** Otaniemi
05-07...08	**Kokemusten vaihtopäivät, TKL,** Finlandia-talo
06-	**IFAC/IFIP Workshop on Real-time Programming,** Helsinki
06-04...08	**2nd IFIP Conference on Human Choice and Computers,** Wien
06-26...28	**NordDATA 79,** Bergen
09-24...25	**Uusimmat suunnittelumenetelmät,** Finlandia-talo, Helsinki
09-25...28	**EURO-IFIP 79,** Lontoo
10-18...19	**ATK-JOHTO 79**
11-12...13	**Tietojenkäsittely tänään – huomenna, TKL**
12-03...04	**Systeeminsuunnittelun päivät, TKL,** Helsinki
1980	
05-27...29	**NordDATA 80,** Turku

Osoitteen muutos

Vanha osoitelipuke

Uusi osoite _____

Postitoimipaikka _____

Tietojenkäsittelyliitto

HALLITUS

Kalevi Kontinen pj. Kari Keskiväli
Jäsenet: Martti Luoma
Pentti Ahola Pekka Luoma
Sakari Heikkilä Aimo Nokki
Eero Hurme

VASTAAVAT TOIMIHENKILÖT
Toiminnanjohtaja: Ari Rautsara
Julkaisupäällikkö: Pekka Kuusikoski
Koulutuspäällikkö: Vesa Valtonen

TOIMISTO:
Fredrikinkatu 77 A, 00100 Helsinki 10
Puhelin 409 077
Avoinna klo 9—16

PANKIT:
KOP Helsinki Arkadia
SYP Helsinki Fredrikinkatu 48
Postisiirto 10466-3

Asteriski ry	Timo Merilehti Linnank. 6 D 69 20100 TURKU 10 Puhelin 921-16 899
Blanko ry	Tuomo Riekki Jalohaukantie 6 D 83 90250 OULU 25
Etelä-Pohjanmaan tky	Raimo Kallio Keskuskatu 33—35 65320 VAASA 32 Puhelin 961-116 140
Etelä-Saimaan tky	Jyrki Ahola Oy Kaukas Ab 53200 L:RANTA 20 Puhelin 953-13 960
Helsingin tky	Eero Hurme Tietojenkäsittelyliitto Fredrikinkatu 77 A 00100 HELSINKI 10 Puhelin 90-1641
Imatran tky	Raija Uosukainen Ovako Oy 55100 IMATRA 10 Puhelin 954-63 688
Keski-Suomen tky	Asta Frondelius Valtion tietokone-keskus PL 203 40101 JYVÄSKYLÄ 10 Puhelin 941-242 211
Kymen tky	Seppo Orjatsalo Postipankki 45007 KOUVOLA 7 Puhelin 951-11511
Lahden tky	Kari Inkilä Luhta Oy Vesijärvenkatu 19 15110 LAHTI 11 Puhelin 918-21 011
OtaDATA ry	Raimo Voipio OtaDATA Dipoli 02150 ESPOO 15 Puhelin 90-4696 679
Pirkanmaan tky	Antero Paalanen Oy Nokia Ab Elektroniikka PL 393 33101 TAMPERE 10 Puhelin 931-35 800
Pohjois-Pohjanmaan tky	Mauri Laine Rautaruukki Oy, Raahen Rautatehdas 92170 Raahensalo Puhelin 982-301
Satakunnan tky	Seppo Salmi Lönnström Oy Kaivopuistontie 33 26100 RAUMA 10 Puhelin 938-15 500/247
Savo-Karjalan tky	Toivo Partanen Tieto-Savo Oy PL 82 70101 KUOPIO 10 Puhelin 971-122 133
Varsinais-Suomen tky	Mauno Kaseniemi Lounais-Suomen Osuusteurastamo Itäinen Pitkäkatu 4 20520 TURKU 52 Puhelin 921-335 222

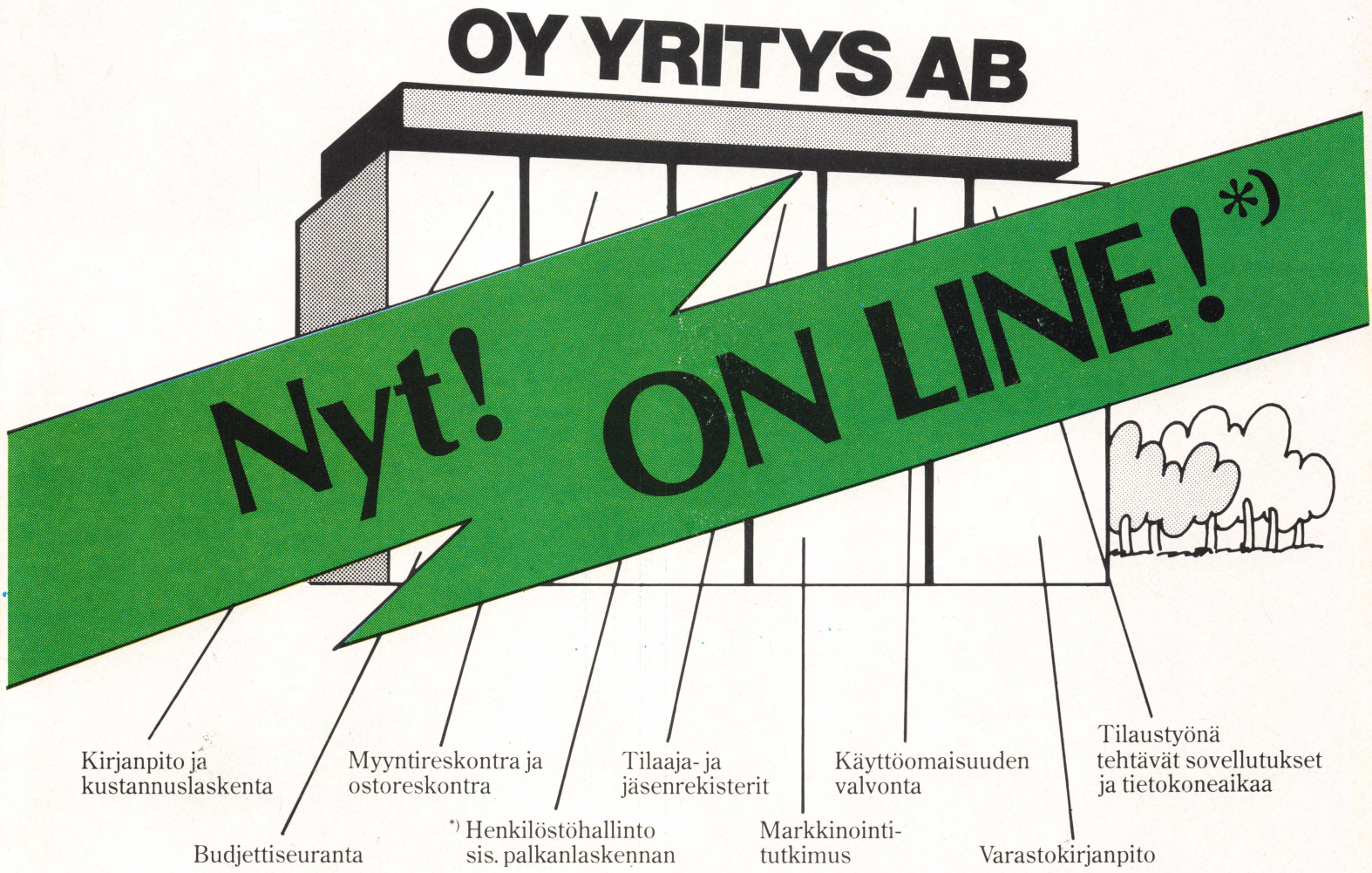
ATK:n TIETOSANOMAT

ISSN 0355-1512
Tietojenkäsittelyliiton julkaisu
Aikakauslehtien liiton jäsen
Ilmestyy kerran kuussa
Tilaushinta 92 mk/vuosikerta

TOIMITUS JA KONTTORI:
Fredrikinkatu 77 A, 00100 HELSINKI 10
Puhelin 409 077

PÄÄTOIMITTAJA: Ari Rautsara
ERIKOISTOIMITTAJA: Pertti Jotuni
ILMOITUKSET: Eeva Eerikäinen

Painopaikka: Kymi Kymmene Paperi
Kouvolan Kirjapaino



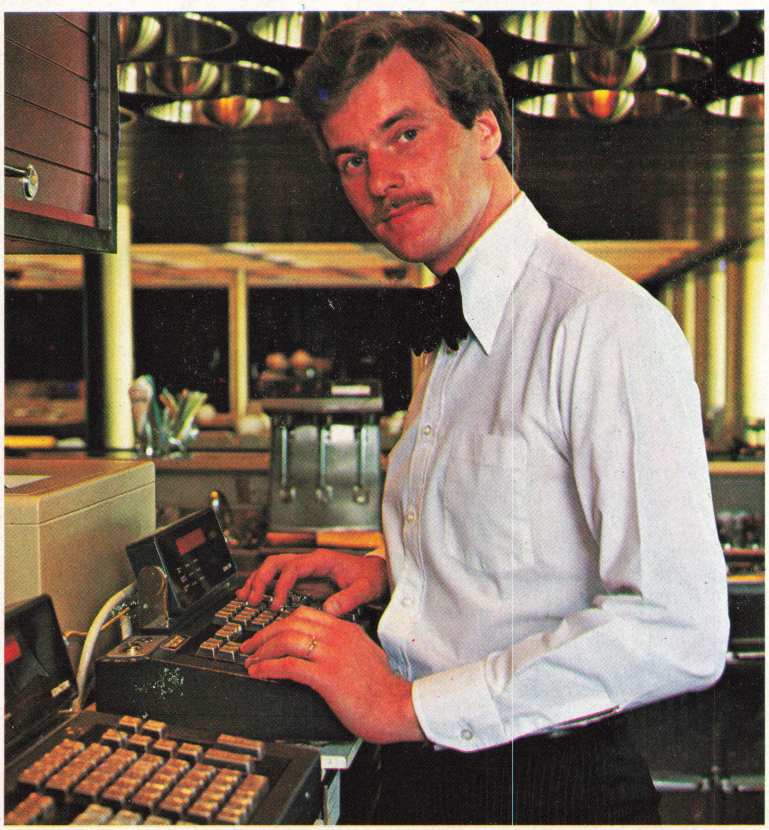
Ota heti yhteys Elorg-Dataan!

oy ELORG-DATA ab

Katuosoite: Vattuniemenkatu 17, 00210 Helsinki 21
Postiosoite: PL 63, 00211 Helsinki 21
Puhelin 692 4041, Telex 12-2991

220992

Edaco kassapäätejärjestelmä vähittäiskaupoille, huoltamoille ja ravintoloille.



Edacom on uusi kassapäätejärjestelmä. Se on syntynyt pohjoismaisen yhteistyön tuloksena. Juuri sen takia se soveltuu erinomaisesti pohjoismaisten yritysten tarpeisiin. Valmiit sovellutukset kattavat vähittäiskaupan, hotellit, ravintolat ja huoltamot. Edacom-kassapäätejärjestelmää käyttävät jo mm. useat kymmenet vähittäiskaupat, hotellit, ravintolat ja huoltamot.

Edacom-kassapäätejärjestelmän valmistaja on Kajaani Oy ja markkinoinnista vastaa Oy Datasaab-Valmet Ab. Kysykää meiltä lisää!

DATASAAB VALMET

Oy Datasaab-Valmet Ab, Sörnäisten rantatie 9–11,
PL 458, 00101 Helsinki 10, puh. 90-701 1077, telex 12-2060